VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

31 коп.



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУКА»
Ленинградское
отделение

635
В193

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Б. П. ВАСИЛЬКОВ

Методы учета съедобных грибов в лесах СССР



635,8

635
В 193

635 | 441920
В 193 | Васильков Б. П.
Методы учета
съедобных грибов
в лесах СССР | 3/к

441920

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА»

Б. П. ВАСИЛЬКОВ

Методы учета съедобных грибов в лесах СССР



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУКА»
Ленинградское отделение
ЛЕНИНГРАД
1968

УДК 634.987.003.3

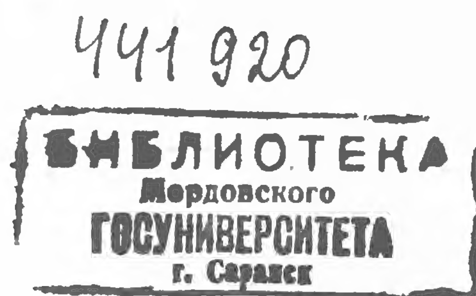
Методы учета съедобных грибов в лесах СССР. Васильков Б. П. 1968. Изд-во «Наука», Ленингр. отд., Л. 1—68.

Автор освещает состояние вопроса учета запасов дикорастущих съедобных грибов и предлагает свой способ учета, испытанный на практике (в МАССР). Метод этот приближенный, основан на глазомерном учете грибовищ и урожайности с 1 га. Материалы, полученные в результате его применения, оказались пригодными для планирования хозяйственными организациями заготовок грибов. Кроме того, в книге приводятся вычисленные автором запасы грибов в лесах отдельных республик и областей СССР.

Илл. — 6, табл. — 7, библ. — 57 назв.

Ответственный редактор

М. А. Литвинов



4-4-4

359-67 (I)

ОТ АВТОРА

Всем известно, какое значение имеют съедобные грибы в народном хозяйстве нашей страны. Советский Союз по запасам дикорастущих грибов стоит на первом месте среди всех других стран мира. Природа производит у нас их в чрезвычайном изобилии, но сбор грибов особенно интенсивно ведется только в средней лесной полосе европейской части СССР, на Урале и в Западной Сибири, где много лесов и где плотность населения сравнительно высокая. Однако и здесь далеко не всегда и не всюду грибы выбираются с достаточной полнотой, т. е. не все те, которые можно использовать в пищу. Особенно это касается второстепенных и третьестепенных по вкусовому достоинству видов грибов, на которые в урожайные годы сборщики не обращают внимания. Громадные площади лесов на севере, северо-востоке и востоке Советского Союза местами также изобилуют грибами, но из-за незначительной плотности населения только часть их собирается и используется, остальные же остаются гнить в лесу и, таким образом, начисто пропадают для народного хозяйства.

Вместе с тем спрос на грибы, грибные товары далеко не покрывается тем предложением, которое существует. Такое положение часто объясняют неурожаем грибов, однако это не всегда бывает верно: неурожаи обычно случаются не на всей территории СССР одновременно и неурожай в одной местности может с успехом компенсироваться урожаем в другой; кроме того, некоторые виды заготовок грибов могут храниться не один год. Недостаток грибных товаров приходится объяснять лишь тем, что заготовительные организации полностью еще не освоили производства заготовок и переработки грибов.

Некоторая доля вины в отставании, по всей вероятности, падает и на нас, ботаников-микологов, и на зоологов-энтомологов. Энтомологи повинны в том, что до сих пор в должной мере не изучили вредителей, которые очень часто наносят громадный ущерб урожаю грибов, и не разработали мер борьбы с ними, а вина микологов заключается в том, что они, призванные

в первую очередь выявлять и изучать грибные ресурсы страны. сделали еще очень немного в этом направлении. До сих пор не выявлены как следует места произрастания и запасы съедобных грибов и только в очень слабой степени изучены условия их произрастания, сбора и заготовки.

Отчасти, может быть, поэтому и заготовительные организации несмотря на возросшие потребности населения занимаются заготовками грибов только там, где они производились и прежде, в тех же самых количествах, не развертывая работы шире и не осваивая новых, в особенности отдаленных районов, в которых с успехом можно было бы тоже вести заготовки. Недостаточное знакомство с сырьевой базой нередко приводило к тому, что планы заготовок в отдельных местностях не соответствовали действительному распределению в них грибов. Пункты заготовок намечались там, где их вовсе не должно было быть и т. д. Все это можно было бы устранить, если бы были выявлены хотя бы только более или менее значительные грибовища — месторождения грибов и запасы сырья в каждом из них.

В данной брошюре указано несколько способов учета запасов грибов, которые были описаны в нашей микологической литературе, но наибольшее внимание уделено тому способу, который был разработан и испытан на практике автором. Этот метод приближенный, основанный на глазомерном учете площадей грибовищ местными жителями. Однако материалы, полученные в результате его применения, как потом оказалось, были вполне пригодны для планирования хозяйственными организациями того, какие виды грибов, где, в какой местности и в каком приблизительно количестве можно заготовить.

Таксацию грибных месторождений (именно так еще можно назвать тематику данных исследований) можно вполне сравнить с лесной таксацией, когда учитываются запасы древесины, частично условия произрастания леса, а также само ведение хозяйства в лесу. Задачи и в том и в другом случае очень сходны, и даже методы в принципе одни и те же: выявление площадей месторождений грибовищ и лесов, учет урожайности с единицы площади грибов и древесины и, соответственно, учет запасов на всем исследованном участке, картирование, а в конце концов — разработка наилучших способов использования выявленных запасов и забота о сохранении и возобновлении грибовищ и лесов. Значительное отличие, однако, заключается в том, что при лесной таксации периодически проводимые лесоустройства являются сложными и дорогостоящими мероприятиями, какие при таксации грибовищ проводить совершенно невозможно. Здесь должны быть применены более простые и дешевые способы.

Один из таких способов учета запасов дикорастущих съедобных грибов разрабатывался и проводился мною на практике в 1935—1942 гг. в Марийской АССР и частично в 1943 г. на западе Татарской АССР — в Раифском лесничестве близ Казани.

Длительная задержка с окончательной обработкой и опубликованием результатов исследований произошла из-за разных обстоятельств, во многом не зависящих от автора. Издание этой работы в настоящее время оправдывается не только тем, что подобных исследований за истекшее время и на столь большой территории у нас нигде не проводилось, но и большим интересом к ним со стороны отдельных лиц и учреждений, занимающихся планированием и проведением заготовок грибов. Автор надеется, что данная работа хотя и приближенно, но все же ответит на вопросы, волнующие многих практиков-заготовителей; вместе с тем она покажет всю сложность выявления запасов грибов.

Не приходится, конечно, сомневаться, что на обследованных площадях с тех пор изменились и леса и грибовища; в одних местах они исчезли, в других, наоборот, появились, но в данном случае важен принцип учета запасов грибов, а не конкретные данные, которые можно теперь рассматривать лишь с исторической точки зрения.

Автор рассчитывает, что предложенный им метод учета грибов будет испытан другими исследователями, которые, возможно, внесут в него свои коррективы. Особенно он надеется на исследователей-микологов, агрономов, лесоводов, на любителей-грибников, которые интересуются природой и хозяйством своего края, а также на работников заготовительных организаций.

Данный метод в свое время был применен автором не только для учета запасов грибов, но и ягод и лекарственных растений (Васильков, 1941, 1946, а также рукописи, хранящиеся в Марийском республиканском музее в г. Йошкар-Ола). Таким образом, его можно рекомендовать и для этих целей.

Б. Васильков.

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Сколько-нибудь полно разработанной методики учета запасов дикорастущих грибов до последнего времени не существовало ни у нас, ни за рубежом, причем за границей, кроме Финляндии, кажется, не делалось даже и каких-либо попыток провести исследования в этом направлении.

В литературе, касающейся съедобных грибов и их использования в нашей стране, обычно описывались лишь виды съедобных грибов, отмечались их морфологические признаки, иногда указывалось общее распространение и очень коротко — хозяйственное использование. В некоторых из этих работ внимание авторов больше останавливалось на так называемых «малоизвестных» съедобных грибах, когда отмечались те или иные виды их, обычно не используемые населением в качестве съедобных (Надсон, 1919; Никитинский, 1921); иногда авторы акцентировали внимание на химическом составе грибов (Знаменский, 1932; Лебедева, 1933, и др.), но все это почти не касалось запасов грибов и их распределения по территории страны. Из других работ, появившихся в основном еще в дореволюционное время, были такие, в которых только в самых общих чертах сообщалось о грибном промысле той или иной местности. Как правило, все они представляют собой «краткие сообщения с мест» с указанием на обилие грибов в названной местности, какие виды в ней преимущественно собираются, иногда — в каком примерно количестве, куда сбываются и какие цены стоят на грибы (Алексеев, 1875; Куроптев, 1879; Преображенский, 1903; Забивкин, 1911; Шрейбер, 1911; Докучаев, 1912, и некоторые анонимные). Сведения в них приведены суммарно, на глаз, и сразу для таких больших территорий, как, например, целый уезд.

Следующий период в деле изучения природных запасов грибов, можно считать, наступил тогда, когда ряд авторов — лесоводов и микологов — обратился непосредственно к изучению съедобных грибов в природе на той или иной определенной территории. Начало этого периода относится к 30-м годам текущего столетия,

когда этим вопросом сразу занялись несколько исследователей в самых различных пунктах Советского Союза.

Первой работой в этом направлении была брошюра автора этих строк (Васильков, 1932), в которой отмечены запасы некоторых видов наиболее ценных грибов для двух районов Марийской АССР с указанием, в каких селениях и в каком количестве эти грибы можно заготовить. Количественные показатели при этом были выражены отметками «много», «средне» и «мало», со следующим пояснением. Отметка «много» указывала на произрастание того или иного вида в количестве, имеющем промышленное значение, «средне» — в количестве, имеющем значение для сбора и использования местным населением, и «мало» — в количестве, не имеющем сколько-нибудь заметного хозяйственного значения. Основанием для суждения о запасах здесь были как собственные наблюдения автора, проводившего миколого-геоботанические исследования в указанных районах, так и сообщения местных жителей и заготовительных организаций. Главным недостатком такого учета оказалось то, что данные отметки запасов имели только относительное значение. На основании их можно было сказать, где вести заготовки, а количественная сторона — сколько можно заготовить — оставалась невыясненной.

Затем появилось сразу несколько работ, в которых описаны исследования запасов грибов уже совсем на иной, более совершенной основе — на основе учета урожайности грибов с гектара и учета всей грибоносной площади, в результате чего получается искомый запас грибов для той или иной местности. Авторами этих работ являются: Северная краевая плановая комиссия (1935), И. И. Журавлев и В. А. Фиженко (1934), И. И. Журавлев (1936) и Б. И. Кравцов (1936), а после исследований, проведенных мною в 1936—1942 гг., результаты которых приводятся здесь, еще Ф. Ф. Захарич (1950) и в Финляндии Т. Раутаваара (Rautavaara, 1947).

Северная краевая плановая комиссия учитывала урожай грибов и ягод в б. Северном крае. Урожайность грибов с единицы площади (с 1 гектара) определялась путем однократного сбора с «летучей» пробы и опроса местных жителей о том, как часто повторяется за сезон сбор грибов на одном месте. Непосредственных опытов было проведено очень мало. В результате Северная краевая плановая комиссия условилась считать урожайность грибов равной 1 ц с 1 га, хотя отмечено, что при случае она может достигать и 1 т! Грибоносная площадь лесов специально по видам грибов не учитывалась, так как для ее выявления возникли такие трудности, которые не были тогда преодолены. По примеру ягодоносной, она была взята в количестве 10% от всей лесной. Перемножение урожайности с 1 гектара на учтенную таким образом площадь и давало искомые результаты для отдельных районов и для б. Северного края в целом. Авторы комиссии, сознавая

недостаточность своих исследований по методике учета грибов, заключили, что для получения более точных данных в дальнейшем необходимо продолжение изысканий в этой области.

И. И. Журавлев и В. А. Фиженко учитывали запасы грибов для Ленинградской области, заложив пробные площади по учету урожайности «наиболее обыкновенных видов съедобных грибов» в различных типах лесов Сиверского леспромхоза. Пробные площади при этом брались по 0.25 и 0.50 га, а грибы собирались на них через каждые 3—5 дней. В результате в качестве «минимальной» урожайности авторы, как и участники Северной краевой плановой комиссии, приняли 100 кг с га (максимальная 300 кг), с которой в дальнейшем и оперировали при учете запасов. Грибоносная площадь учтена была ими следующим образом. На территории исследованного леспромхоза общая площадь тех типов леса, в условиях которых производился учет урожайности грибов, составляла 50% от всей площади леспромхоза. Эта общая площадь, на которой произрастали соответствующие типы леса, как раз и была взята вторым множителем для вычисления запасов грибов, сначала для леспромхоза, а затем и всей Ленинградской области с Мурманским округом (по административному делению тех лет).

В результате такого вычисления запасы грибов для Ленинградской области с Мурманским округом оказались равными 850 000 т. При этом авторы отметили, что приведенные расчеты не претендуют на большую точность. В данном случае, конечно, большой натяжкой является интерполирование процентного соотношения площадей типов лесов одного леспромхоза на всю огромную область и то, что цифра урожайности умножалась на цифру площади соответствующих типов леса, а не грибных месторождений.

Последней работой в этом направлении, до начала этих моих исследований, была работа Б. И. Кравцева, который учитывал запасы съедобных грибов в Западной Сибири. Для учета урожайности он разделил всю Западную Сибирь на 6 природных районов и в каждом районе заложил «летучие» пробные площади размером от 0.02 до 0.1 га. Всего было взято 208 таких площадей. Урожайность исчислялась средняя за ряд лет, отдельно по каждой преобладающей породе леса. В результате оказалось следующее. Во-первых, урожайность грибов вообще и особенно первосортных там значительно ниже, чем в соответствующих лесах из тех же пород в европейской части СССР. Во-вторых, наибольшие урожаи дали сосновые и березовые леса (что, кстати, согласуется и с данными по европейской части), — до 20 кг на га, и наименьшие — пихтовые леса — до 3 кг на га, в то время как кедровые, лиственничные, осиновые и еловые оказались в этом отношении промежуточными: с одной стороны, между сосновыми и березовыми, а с другой — пихтовыми. В-третьих, наивысшая урожайность была получена в северной половине исследованного района и наименьшая — в южной, где леса расположены уже преимущественно на засоленных и каменистых почвах (это тоже согласуется с данными по европейской части). В-четвертых, отклонения от средней урожайности в отдельные годы достигали 100%. При вычислении валового запаса грибов среднюю урожайность грибов с гектара умножали на площадь, покрытую лесами из той древесной породы, в каких соответственно учитывалась и урожайность. В результате общий запас съедобных грибов для Западной Сибири был исчислен в 326 139 т. Надо заметить, что работа Б. И. Кравцева выделяется из всех предыдущих по размаху и солидности проведенных исследований, а также отчасти по дифференцированному подходу при вычислении запасов. В какой-то степени уязвимым пунктом в ней является учет площади по лесообразующим породам, а не по площадям грибных месторождений, и установление урожайности не при помощи постоянных проб, а «летучих», с однократным учетом выросших на них грибов.

Особняком среди всех работ, касающихся учета запасов съедобных грибов, стоит работа И. В. Хархардина (1928), которая построена на других принципах и никакого отношения к исследованиям в природе не имеет. Все выводы здесь получены путем обработки некоторых статистических материалов с охватом всей территории Советского Союза. Но поскольку статистика грибного промысла у нас, как, впрочем, и во всех других государствах, почти отсутствовала, то и учет сбора грибов в этом случае был проведен на основании «косвенных показателей». В качестве таковых И. В. Хархардин взял данные потребительных бюджетов из материалов обследования питания населения СССР, предпринятого Центральным статистическим управлением в 1921—1924 гг. На основании указанных данных были получены цифры среднего годового потребления грибов (в переводе на свежие) для одного человека и исчислено, что «ежегодный сбор грибов в СССР колеблется в среднем в пределах 1.2 млн т». Вместе с тем И. В. Хархардин сообщает и о своей «географии сбора грибов», построенной на основании сведений бюджетных обследований крестьянского хозяйства за 1924—1925 гг. При этом он отмечает, что, во-первых, «благодаря целевой установке обследованию подвергаются преимущественно те хозяйства, которые по их структуре можно считать типичными для данной местности. А такой метод отбора хозяйств говорит за то, что материалы о сборе грибов в итоге могут оказаться не всегда верно отражающими действительность», и, во-вторых, что «бюджетные обследования крестьянского хозяйства учитывают только такой сбор грибов, который носит промысловый характер. По этой причине пользование бюджетными данными неизбежно должно привести к недоучету размеров валового сбора грибов и к частичному искажению фактической географии этого сбора».

Эта работа И. В. Хархардина единственная в своем роде. Содержащиеся в ней сведения о сборе и распределении запасов грибов в нашей стране нередко приводились во многих последующих работах, поскольку ничего другого, лучшего, не имелось.

УЧЕТ ПЛОЩАДЕЙ ГРИБНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Специальных исследований в отношении учета площадей грибных месторождений — грибовищ — до сих пор нигде не производилось, но необходимость в этом ощущается давно и ботаниками и производственниками — заготовителями грибов.

Цифровое выражение площади месторождения — это один из двух множителей, который необходимо знать для вычисления запаса грибов. Вместе с тем учет этого множителя, притом более или менее детальный, — задача, которую никак не удавалось разрешить, так как на пути к этому стояли, казалось, непреодолимые трудности.

Одной из таких трудностей является то, что грибы «родятся» не ежегодно, да и в течение года они появляются лишь на сравнительно короткий срок, в остальное же время о произрастании их в том или ином месте нельзя и догадываться, поскольку на поверхности земли не остается никакого знака, что они здесь присутствуют. Нельзя об этом судить и по подземной грибнице, поскольку она у большинства видов грибов морфологически настолько однообразна, что по ней определять их обычно не удается.

Вторая трудность состоит в том, что участки грибных месторождений очень часто бывают не сплошными, а с многими разрывами и самой причудливой конфигурации. Все это ведет к тому, что закартировать их более или менее точно почти невозможно. Не представляется возможным полностью использовать для этих целей даже геоботанические карты, карты типов лесов и планы лесоустройства.

Известно, какая большая зависимость существует между грибами и той растительностью, среди которой они произрастают. Нередко тот или иной вид гриба бывает приурочен лишь к одной или к нескольким определенным ассоциациям и даже к определенному возрасту последних. Эта приуроченность наблюдается повсюду. А отсюда, казалось бы, легко можно было предположить, что там, где есть соответствующие условия местообитания, там будут и месторождения определенных видов грибов, и если известна площадь распространения одних, то тем самым становится известной и площадь распространения других. Такая прямая зависимость сулила бы большие выгоды, так как можно было бы учитывать площади грибных месторождений по геоботаническим картам, картам типов лесов или по планам лесонасаждений. Но, к сожалению, на это рассчитывать также особенно не приходится, по крайней мере в настоящее время.

Дело в том, что мы, зная о некоторой приуроченности грибов к тем или иным ассоциациям, по-видимому, не учитываем каких-то еще дополнительных, специфических условий, необходимых для их произрастания. Вследствие этого отмеченная связь, которая в природе несомненно существует, не является полной.

Типы лесов (ассоциации), как они принимаются теперь геоботаниками, оказываются еще недостаточными для выдела по ним грибных месторождений. Их, по-видимому, надо как-то еще дальше дробить, чтобы они могли совпадать по площади с грибными месторождениями, однако оснований для этого у нас пока еще нет, а до тех пор и выделы типов леса не будут совпадать с выделами грибных месторождений.

Приведем пример, наглядно показывающий данное положение. В Среднем Поволжье, и в частности в Марийской АССР, сосновая форма белого гриба (боровик) в значительных количествах обычно произрастает только в двух близких между собой типах леса — сосняке лишайниковом и сосняке лишайниково-зеленомошниковом (сухой и холмовой бор). Если посмотреть на выполненные мною для данной местности карты грибных месторождений (рис. 4—6), то можно сразу сказать, что там, где помечены крупные местонахождения этого гриба, произрастает лес указанных типов, но обратного вывода сделать нельзя, так как тот же вид гриба растет далеко не на всяком участке указанных типов, если они выделены даже с учетом всех геоботанических элементов (одинаковые почвы, один и тот же возраст древостоя, полнота древостоя и т. д.). В этом я неоднократно имел возможность убедиться при своих исследованиях.

На такой же, собственно, характер взаимоотношений съедобных грибов и леса ранее указывал Д. Н. Кайгородов (1898, стр. 21), по которому, «даже в одной и той же местности, в одном и том же небольшом лесочке, при совершенно одинаковом местоположении, почве и деревьях, в одном каком-нибудь местечке из года в год родится много, например, белых грибов, а кругом — редко-редко когда попадется один-другой». В том же смысле высказался писатель-натуралист С. Т. Аксаков (1856): «Есть у меня в саду и парке более трехсот елей и только под четырьмя елями родятся рыжики. Местоположение, почва, порода деревьев — все одинаково, а между тем вот уже 12 лет, как я сам постоянно наблюдаю и каждый год вновь убеждаюсь, что грибы родятся у меня на одних и тех же любимых своих местах, под одними и теми же елями». Здесь можно отметить, что то же или нечто подобное наблюдается не только у грибов, но и у других растений. В тех же лишайниковых борах Среднего Поволжья, например, спорадически встречаются некоторые виды степняков из цветковых растений, при этом на одном участке они растут

в изобилии, а на другом, соседнем, который в отношении условий местообитания, на наш взгляд, является точно таким же, полностью отсутствуют. То же можно сказать хотя бы о двух видах лишайников — *Cladonia alpestris* и *Cetraria islandica*, встречающихся в этих борах, и т. д. Невольно напрашивается вопрос, с чем же все это связано? С отсутствием ли заноса зачатков (спор у грибов, семян у высших растений) в соответствующие места, с борьбой ли за существование между видами, с лесными ли пожарами или еще с чем-либо другим? Но ответить на этот вопрос пока не представляется возможным.[1]

Практический же вывод из всего этого таков: по данным современной лесной типологии учет площадей грибных месторождений точно произвести невозможно, хотя нельзя не отметить, что он все же должен быть намного лучше, точнее, чем учет их по лесопокрытым площадям вообще.

Только что сказанное в отношении типов лесов вполне приложимо и к лесоводственным «насаждениям». Мне удалось предпринять некоторую проверку и в указанном направлении. Сделав выкопировку 24 кварталов из плана лесонасаждений одного лесного участка, в котором были учтены все таксационные элементы древостоев и распределение их по типам лесов,[2] я нанес на нее и месторождения грибов, которые были известны мне по личным наблюдениям и по расспросам местных жителей. В результате, как и следовало ожидать, получилось большое расхождение между площадями, занятыми теми или иными типами леса, и месторождениями видов грибов, в сторону значительного преобладания первых.

После того как в конце концов выяснилось, что площади грибных месторождений учесть на основании типов лесов точно пока нельзя, оставалось одно — произвести учет площадей методом опроса местного населения, что и было выполнено мною в отношении почти всей лесной территории Марийской АССР. Надо отметить, что такой учет можно надежно провести только в тех местностях, где леса хорошо «устроены», т. е. где было проведено лесоустройство, где вся лесная площадь разбита на не слишком большие кварталы и имеется достаточное количество лесников, чтобы вверенные их попечению участки были хорошо освоены. Такой территорией несомненно является вся лесная площадь европейской части СССР, за исключением лишь крайнего севера, в азиатской же части отмеченный комплекс условий встречается, конечно, значительно реже.

Изложу, как проводился мною учет площадей местонахождений грибов на территории Марийской АССР, ставшей своего рода эталоном в этом отношении.

Перед выездом на место работ сначала приходилось знакомиться с литературными данными о природных условиях и особенно о лесной растительности того района, в котором предполагалось провести исследования, а затем — с планами заготовки грибов и с выполнением их в предыдущие годы различными заготовительными организациями. По приезде на место работы прежде всего посещались лесхозы, леспромхозы и конторы лесничеств, в которых обязательно копировались схематические планы лесничеств с точным воспроизведением квартальной сети и нумерации кварталов. При этом всегда было очень полезно ознакомиться с лесоустроительными отчетами, хранящимися в указанных учреждениях. В последнем случае особое внимание приходилось обращать на типологию лесов, условия их произрастания, на распространение их по территории, на бонитет, на возраст и т. д., не забывая при этом отметить тот год, в который производилось лесоустройство, потому что в характеристики, данные старыми лесоустроительными отчетами, обычно приходится вносить уже значительные коррективы, вследствие того что повысился возраст насаждений, местами произведены вырубки, лес сгорел или, наоборот, возобновился и т. д. Иногда это ознакомление с отчетами удобнее проводить не в лесничествах, а в центральных учреждениях, например в Главном управлении лесоохраны области или республики, где обычно сконцентрированы дублеты лесоустроительных отчетов, а также и планы лесонасаждений на все подведомственные этому учреждению леса.

Теперь о самом методе учета площадей грибных месторождений или иначе — грибовищ, проведенном путем опроса местного населения и в первую очередь лесников, затем охотников и сборщиков грибов, какими в лесных краях обычно бывает почти все взрослое население.

Переходя от одного лесного кордона к другому, от деревни к деревне, я прежде всего заходил к лесникам, которых и расспрашивал о площадях грибных месторождений, имеющихся в их обходах, т. е. участках леса, вверенных им для охраны. Так как у каждого лесника под надзором имелось приблизительно по десяти лесных кварталов (план их должен быть уже на руках исследователя), которые они знают как свою усадьбу, то их

[1] А. Н. Краснов в «Очерке дикой и культурной растительности Нижегородской губ.» (1886, стр. 39) высказал мысль, что растения на песках «не мешают расти друг другу... они более заботятся о приспособлении к почве, чем к борьбе», но так ли это в действительности — тоже пока неизвестно.

[2] Типология лесов в районе была проведена по Крюденеру, следовательно, при этом выделялись не типы лесов, а типы местообитаний, но благодаря тому что здесь имелись все таксационные элементы (лесоустроительный отчет, таксационные описания), то довольно легко удавалось по этим типам местообитания (экотопам — украинских лесоводов) догадываться о типах лесов в понимании В. Н. Сукачева. Это удавалось тем более, что в качестве примера были взяты кварталы, в которых преобладал «холмовый бор», или иначе сосняки лишайниковые и лишайниково-зеленомошниковые (со всеми их производными), в которых эти отношения кажутся более простыми.

особенно не затрудняло отвечать на вопрос, в каких из этих кварталов, более или менее обильно, произрастает каждый из основных видов съедобных грибов и на какой приблизительно площади в гектарах; при этом площади, на которых грибы произрастают единично и в очень малом количестве, в расчет не принимались, как не принимались в расчет и площади менее 0.5 га. Ответы записывались в соответственно разграфленную тетрадь (табл. 1).

Таблица 1

Образец ведомости площадей грибных месторождений (в га)

Номера кварталов	Название лесничества							Примечание (указываются фамилии лиц, давших сведения и пр.)
	виды грибов							
	белый гриб	груздь	рыжик	волнушка	масленик	подгруздок	сморчки и строчки	
1—5	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	10	—	10	—	3	—	
7	—	15	—	18	—	5	—	
8—9	—	—	—	—	—	—	—	

Если тот или иной лесник затруднялся ответить на поставленные вопросы (это случалось, например, тогда, когда он мало еще служил на своем посту и притом не был местным жителем), то приходилось с тем же вопросом обращаться к другим лицам из местного населения, чаще всего к охотникам, бывшим лесникам-объездчикам, лесным десятникам и т. д. Поскольку их жизнь неразрывно связана с лесом, в котором они сами ежегодно собирают грибы, то и ответы на предлагаемые вопросы получались без особого затруднения. Иногда удавалось собрать нескольких таких людей и расспрашивать их вместе, результат получался еще надежнее.

Таким способом мною были выявлены все более или менее значительные площади грибных месторождений по всем лесным кварталам почти всех лесов Марийской АССР в отношении следующих основных видов: белый гриб — *Boletus edulis* Fr., рыжик — *Lactarius deliciosus* (Fr.) S. F. Gray, груздь — *L. resimus* (Fr.) Fr., волнушка — *L. torminosus* (Fr.) S. F. Gray, подгруздок — *Russula delica* Fr., масленик — *Boletus luteus* Fr. и *B. granulatus* Fr., строчок — *Gyromitra esculenta* (Fr.) Fr. Следовало бы учесть еще хотя бы березовик и осиновик, но этого проведено не было по той причине, что некоторые лесники и другие опрашиваемые лица в начале исследований затруднялись определить площади их месторождений из-за произрастания в их местности этих видов единичными экземплярами. Однако в тех местах, где они, а также и другие виды распространены обильно, их можно учитывать тем же самым путем.

С течением времени площади современных месторождений грибов, как и все в природе, конечно, изменяется. Одни из видов грибов перестанут расти вовсе, другие появятся вновь, но так как все это будет происходить в более или менее определенных участках местности с определенными условиями местообитания, то в результате общая площадь длительное время останется довольно постоянной в том смысле, как постоянна, например, в течение некоторого времени площадь определенных типов лесов в какой-либо местности. Особенно это относится к тем местностям, где лесное хозяйство ведется на научных основах.

Для того чтобы произвести указанным способом учет грибных месторождений, исследователю, конечно, необходимо потратить много сил на переходы от одного лесного кордона к другому, которые нередко отстоят друг от друга на один-два десятка километров, вследствие чего в некоторые годы мне за лето приходилось исхаживать пешком до 1000 км. Вместо того чтобы идти пешком, конечно, можно было бы переезжать от кордона к кордону, но в лесных местностях к передвижению пешком понуждало то, что за время перехода по лесу попутно велись наблюдения в отношении экологии, биологии грибов, уделялось внимание выявлению их флоры и т. д. (об этом см. далее).

В связи с этим возникает законный вопрос — нельзя ли как-нибудь упростить получение необходимых материалов о площадях месторождения, чтобы избежать такой траты времени на продолжительные переходы и переезды, которые делает исследователь? Казалось бы, что такие же материалы можно было получить путем письменных запросов от тех же лесников через лесную администрацию, и так это позднее было сделано Э. К. Петерсоном (1956). Но мой опыт показал, что в данном случае далеко не всегда удается получить правильные сведения, так как, во-первых, не все лесники хорошо знают свои обходы в отношении того, где и какие грибы произрастают, а во-вторых, они, как и местное население вообще, в разных местах называют определенные виды грибов по-разному и иногда не смогут дать ответ на вопросы, если грибы в них будут названы как принято в литературе. Вследствие этого возникают затруднения даже перед специалистом, когда он устанавливает со слов (или из писем) тот вид, о котором говорят и который называют совсем по-другому, чем это принято. Однако благодаря тому что мной учитывались только основные виды грибов, морфологические признаки, экология и хозяйственные качества которых хорошо известны, то при более подробных дополнительных расспросах о признаках грибов всегда удавалось их идентифицировать.

Полученные таким образом данные учета площадей грибных месторождений по каждому лесному кварталу в отдельности и представляют основной материал для дальнейшей работы, и вместе с тем он может быть передан и заинтересованным

учреждениям в виде специального отчета. Эти данные всегда можно сгруппировать и сгруппировать по-разному, в зависимости от практических потребностей, преимущественно в целях проведения заготовок грибов. Площади грибных месторождений можно объединять, суммировать начиная от каких-либо немногих лесных кварталов до лесничеств, сельсоветов, районов и, наконец, до целой области или республики.

Таблица 2

Площади грибных месторождений в Марийской АССР (в га)

Номер по порядку	Районы	Виды грибов							Всего по районам республики
		белый	рыжик	груздь	волнушка	маслята	строчок	подгруздок	
1	Юринский	8042	1486	2095	3782	607	1000	—	17012
2	Козьмодемьянский (с южной частью Килемарского)	3393	1388	1579	1820	—	—	—	8180
3	Оршанский	—	303	150	160	—	—	152	765
4	Йошкар-Олинский (с Ронгинским и юго-восточной частью Килемарского)	1592	2786	863	1329	2559	2832	1324	13285
5	Звениговский (с Волжским и южной частью Сотнурского)	1674	1341	1171	2582	1057	2785	2678	13288
6	Моркинский (с северной частью Сотнурского)	714	122	226	946	1033	338	484	3863
	Итого	15415	7426	6084	10619	5256	6955	4638	56393

Примечание. В скобках указываются районы и части их, выделенные из тех, которые существовали до 1937 г. В настоящее время, возможно, и названия и сами площади указанных районов изменились, но в данном случае это не имеет большого значения, поскольку они приводятся здесь в качестве образца того, какие можно делать сводки в результате проведенного учета.

В табл. 2 приведены итоговые данные учета площадей грибных месторождений в гектарах для каждого вида гриба по административным районам Марийской АССР, а общая сумма показывает площадь грибных месторождений для всей республики.[3] Что касается того, как они распределяются по территории, то об этом будет сказано далее.

[3] В действительности исследовалось только 6 районов, но в данном случае можно сказать, что это относится и ко всей Марийской республике, так как остальные районы очень бедны лесами и являются в смысле запасов грибов почти «пустыми», особенно для промышленных заготовок.

Таким образом, общая площадь грибных месторождений для 7 основных видов съедобных грибов по Марийской автономной республике определена в 56 393 га.

Далее очень важно установить, какой процент составляла эта грибоносная площадь от общей лесной площади Марийской АССР, какие данные указаны в этом отношении для других территорий в соответствующей литературе и, наконец, какой процент грибных месторождений следует принять для вычисления запасов не по 7 видам, а по всем съедобным грибам республики.

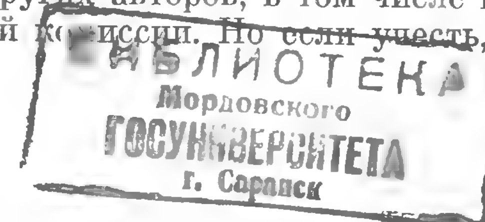
И. И. Журавлев и В. А. Фиженко (1934), исходя из предпосылки, что грибная площадь равняется площади тех типов лесов, в которых произрастают грибы, пришли к выводу, что процент грибной площади по отношению к общей лесной для Сиверского леспромхоза Ленинградской области и для всей Ленинградской области надо принять равным 50. Однако наперед уже можно сказать, что 50% в данном случае является преувеличением. Это как раз и сказалось при вычислении грибных запасов области, которые выразились слишком большой цифрой, не соответствующей действительности (Васильков, 1948).

Авторы Северной краевой плановой комиссии (1935), отметив трудности определения процента грибоносной площади, приняли его на основании различных «прикидок и проверок» по аналогии с ягодоносной площадью равным 10 от общей лесной площади.

Ф. Ф. Захарич (1950), учитывая грибоносную площадь лесов Белорусской ССР, отметил, что лесная площадь, «где наиболее растут грибы (I—II—III бонитеты)», от площади «всего леса» составляет с округлением 29%, однако каким способом проводилось здесь исчисление площадей, точно не указано. Основываясь на отметке «I—II—III бонитеты», можно думать, что в данном случае была учтена вся площадь, занятая лесом указанных трех бонитетов, а раз так, то площадь грибных месторождений должна оказаться, как и в первом случае (у И. И. Журавлева и В. А. Фиженко), преувеличенной.

Э. К. Петерсон (1956) в своей работе не указал, какой процент составляет грибоносная площадь от общей лесной в Латвийской ССР. Он сообщил только, что первая равнялась 384 388 га (сведения собраны анкетным путем). Но поскольку общая покрытая лесом площадь Латвийской ССР равняется 2 088 500 га, то легко вычислить и искомый процент — он равен 18.

Теперь посмотрим, каким оказался этот процент в Марийской АССР, в которой я проводил исследования на основании рекомендуемого здесь метода. Поскольку грибоносная площадь равнялась 56 393 га, а общая лесная 1 300 000 га (по БСЭ), то искомый процент получился равным 4.3. Как видим, он значительно ниже, чем у всех других авторов, в том числе и у авторов Северной краевой плановой комиссии. Но если учесть, 1) что ав-



торами этой Комиссии и мною были применены совершенно различные методы учета, во многом даже несравнимые, 2) что разница частично могла быть обусловлена различиями в естественноисторических условиях столь отдаленных местностей — МАССР и Северный край (Архангельская и соседние с ней области), 3) что в Марийской АССР не учитывались мелкие площади грибовищ — с полгектара, в том числе все те, которые находились в небольших лесных массивчиках сельскохозяйственных районов, и наконец, самое главное, 4) что в Марийской АССР мною учитывались грибовища только для 7 основных видов съедобных грибов, а не всех, причем не учитывались такие распространенные и обильно плодоносящие, как березовик, осиновик, моховик, лисичка, сыроежки и др., за счет которых площадь грибовищ вполне может быть удвоена, то результаты можно считать прямо совпадающими.

Далее, при проведении описанного здесь учета грибных месторождений путем опроса местных жителей всегда желательно производить также и некоторые научные исследования в отношении грибов данной местности. Это совсем необязательно для выявления запасов и их размещения по территории, но интересно для самого исследователя, производящего учет, и для науки о грибах.

Во время переходов от одного лесного кордона к другому и при остановках можно проводить наблюдения за тем, в каких условиях, в каких типах леса, на каких почвах произрастает тот или иной вид гриба, какова его приуроченность к ним. Вместе с тем желательно проводить геоботаническое описание тех фитоценозов, в которых гриб встречен, отмечая при этом его обилие по той или иной геоботанической шкале, или проще: много, средне, мало, единично. Во время этих наблюдений очень важно отмечать варьирование определенных признаков гриба в зависимости от тех или иных причин и, в частности, не удастся ли увязать это с разницей в условиях местообитания, следить за сроками плодоношения, за приростом отдельных экземпляров грибов, за их вредителями. Одновременно желательно записывать всевозможные наблюдения и приметы о росте грибов, расспрашивая об этом местных жителей. Среди таких примет и наблюдений иногда встречаются очень ценные как для науки, так и для практики. Совершенно необходимо выявлять и записывать местные названия всех собираемых видов грибов.

Наряду со всем этим надо знакомиться и с практическим использованием грибов в данной местности как местным населением, так и государственными и кооперативными организациями: какими способами производится консервирование грибов, имеются ли грибозаготовительные пункты, как они работают, достаточно ли сырья для них, каковы условия сбора, соотношение грибного сырья, сдаваемого на пункт и оставляемого для собственных нужд, соответствие планов заготовки грибов с имеющимися запасами сырья, куда отгружается или сбывается готовая продукция и т. п. Все это в дальнейшем поможет выявить общее положение с грибными ресурсами и их использованием в данной местности.

УЧЕТ УРОЖАЙНОСТИ ГРИБОВ С ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ

Урожайность с единицы площади (с гектара) — это второй множитель (первый — площадь месторождений), который необходимо знать для учета запасов грибов в той или иной местности. Надо сказать, что выявление урожайности так же трудно, как и выявление площадей грибных месторождений. Очень многое здесь зависит опять-таки от характера размещения грибов по территории и от неопределенности сроков плодоношения. В связи с этим трудно бывает решить вопрос о выборе места для закладки пробных площадей, о их размерах и о том, какое количество площадей необходимо взять, чтобы вывести среднюю урожайность. Отметим, что методических исследований в этом отношении не производилось.

Учитывая, что плодовые тела грибов появляются неодновременно, пробные площади для выявления урожайности надо закладывать постоянные и учет грибов вести на них в течение всего вегетационного периода, лучше же в течение не одного только года, а нескольких. Таким образом, урожайность следует учитывать уже методом стационарных исследований, регулярно, в течение более или менее длительного времени на одном определенном месте.

Как уже выше отмечено, в настоящее время нет еще сколько-нибудь достаточных данных для суждения о влиянии различных размеров пробной площади (своеобразной «площади выявления») на урожайность. Но учитывая неравномерность размещения грибов в лесу, можно прийти к выводу, что обычные, применяемые в геоботанике стометровые площади для этого будут малы, поэтому я закладывал их размером 0.25 га, приближаясь в этом отношении к практике лесоводов по учету древостоя.

Далее, поскольку отдельные виды грибов обычно растут в различных условиях, то необходимо для каждого или хотя бы для нескольких основных видов, таких как белый гриб, груздь, рыжик, волнушка и некоторые другие, закладывать пробные площади отдельно, и в целях уменьшения возможной ошибки в учете урожайности лучше закладывать не одну, а хотя бы две такие площади для каждого вида гриба, а затем выводить среднее по данным двух площадей.

Поскольку один и тот же вид гриба может произрастать в лесах разных типов, то пробные площади для одного и того же

гриба следовало бы закладывать и в этих разных типах лесов, чтобы уточнить среднюю урожайность и тем повысить точность вычисления запасов вообще. Однако это требование при моих исследованиях не было выполнено. Дело в том, что в условиях, в каких проводилась работа, основные виды грибов в изобилии произрастали лишь в лесах одного какого-либо типа или в нескольких близких, так что заметной разницы в урожаях в зависимости от этого, казалось, не должно было быть, тем более что площади месторождений с малой урожайностью, при выявлении их опросным методом, обычно не учитывались. Таким образом, один трудный вопрос с закладкой пробных площадей в разных условиях произрастания гриба был снят, но при этом пришлось уделить большое внимание другому — выбору места для пробы внутри одного месторождения, в пределах одного и того же типа леса.

Всем известно, что в лесу, относящемуся к одному типу, где произрастает тот или иной вид гриба, имеются участки более и менее урожайные, а местами такие, где данный вид совсем не растет. Это может зависеть от разницы в микрорельефе, от размещения по площади одной и той же или различных древесных пород, от возраста древостоя, сомкнутости крон, от самого характера произрастания гриба, который во многом может зависеть от конкурентных способностей в отношении других видов грибов, и т. д. Поэтому при выборе места для закладки пробной площади необходимо заранее знать, из своего ли опыта или из сообщений местных жителей, что именно в этом месте данный вид гриба произрастает, что плодовые тела его собирали в предыдущие годы. Однако такой подход, может быть, не совсем оправдан. Точнее следовало бы заложить в лесу одного и того же типа несколько проб без предварительного выбора места. Но для проведения такого опыта у нас не было возможности. Кроме того, поскольку площадь грибных месторождений учитывалась не по площади, занятой соответствующим типом леса, а непосредственно как таковая, без учета «пустых» участков, то я считаю правильнее пробную площадь закладывать именно так, как указано выше, т. е. заранее знать, что в этом месте гриб растет.

Далее о сборе грибов в нашем опыте. Сбор на пробных площадях производился через сутки, но этот срок может быть продлен или, наоборот, сокращен, в зависимости от степени посещаемости данных участков леса сборщиками. Если посещаемость небольшая, то срок можно несколько увеличить, в противном же случае придется собирать ежедневно. Огораживание площадей без соответствующей охраны, хотя бы только в период наибольшего плодоношения грибов, едва ли достигнет цели, а в некоторых случаях может только подстрекнуть любопытство сборщиков. Частота сбора грибов на пробных площадях, конечно, должна зависеть также и от погоды, и от видов грибов, поскольку в теплую

сырую погоду они растут быстрее, чем в холодную, одни виды растут быстрее, чем другие. Все это может сказаться на теоретически вычисленной урожайности, на практике же, когда сборщики собирают грибы, не считаясь ни с погодой, ни с разной скоростью роста грибов, на определяемой цифре фактической урожайности это не может сильно сказаться.

Собирать грибы желательно в одни и те же часы суток, несколько ранее, чем они собираются посторонними сборщиками, а кроме того, очень важно, чтобы сбор на пробных площадях, расположенных иногда на значительном расстоянии друг от друга, производился приблизительно одновременно.

Собранные при каждом посещении пробной площади плодовые тела грибов, — а собираются они при этом все, какие только бывают замечены, за исключением, может быть, самых маленьких (молодых), которые не берут и сборщики, — приносятся домой, отдельно по каждому виду взвешиваются, пересчитывается число экземпляров, особо отмечаются «червивые» и вообще испорченные. При этом число экземпляров записывается как числитель, а их вес — как знаменатель.

Сбор грибов на пробных площадях надо проводить в течение всего сезона произрастания грибов, в средней полосе приблизительно с конца апреля до начала октября, но иногда можно ограничиться и меньшим сроком — с половины июля до начала октября ($2^1/_2$ месяца), т. е. периодом их наиболее обильного роста. При этом во втором случае, конечно, не будут учтены такие грибы, которые произрастают весной и ранним летом. Особенно это касается некоторых видов сморчковых, но их можно учитывать и отдельно, именно тогда, когда они произрастают.

При стационарных исследованиях урожайности, так же как и при маршрутных, можно попутно проводить некоторые наблюдения по экологии, биологии и флоре шляпочных грибов, причем в некоторых отношениях стационарные работы имеют здесь даже преимущества перед маршрутными.

На пробных площадях одновременно со сбором грибов можно проводить наблюдения также за изменением некоторых климатических факторов, обусловливающих рост грибов, а именно — температуры припочвенного слоя воздуха, температуры почвы, относительной влажности воздуха и т. д. Что касается средних климатических данных по температуре и осадкам за ряд лет, то их приходится брать на ближайших метеорологических станциях.

При стационарных работах удобно вести, например, исследования скорости роста плодовых тел путем ежедневных, а иногда и по два раза в сутки, обмеров высоты гриба и диаметра шляпки для определения их прироста. Если пробные площадки расположены довольно далеко, то такие наблюдения можно проводить и где-либо поближе, где удастся найти маленький, едва появив-

шийся гриб, над которым можно начать такие наблюдения, но во всех случаях необходимо отметить ту среду, в которой вырос гриб: погодные условия, почвенные условия и окружающую растительность.

Вместе с этим желательно проводить исследования по приуроченности грибов к тем или иным растительным ценозам, древесным породам, почвам, микрорельефу, вести наблюдения за вредителями грибов и т. д. При этом очень удобно исследовать изменчивость некоторых признаков у отдельных видов в связи с условиями местообитания, а также, конечно, и флору шляпочных грибов данной местности вообще.

Далее привожу результаты подобного опыта, который был проведен мною однажды, в течение одного сезона плодоношения грибов.

Исследования проводились в Марийской АССР, в окрестностях ст. Сурок, в 45 км к юго-востоку от республиканского центра — г. Йошкар-Ола. Этот пункт был выбран потому, что здесь неподалеку имелись месторождения наших основных наиболее ценных съедобных грибов — белого, груздя и рыжика, так что наблюдатель мог в один день посетить все эти месторождения, точнее пробные площади, которые там были заложены. Всего было заложено 6 пробных площадей, по две на каждый из этих грибов, при этом для одного и того же гриба они закладывались рядом, примыкая непосредственно друг к другу. Каждая площадь во всех случаях равнялась 0.25 га, а если взять вместе с дублетом, то 0.5 га, т. е. по величине равнялась принятой у лесоводов для учета древостоя.

Прежде чем начать наблюдения на площадях, мною было проведено описание растительности и почв, причем почвенные ямы выкапывались близ пробных площадей в той же самой растительной ассоциации — типе леса: для белого гриба в сосняке лишайниково-зеленомошниковом (Pinetum cladino-hylocomiosum) на слабо подзолистой песчаной почве, для рыжика — на возобновляющейся вырубке того же типа, для груздя — в сосново-березняке липовом (Pineto-Betuletum tiliosum) на песчаной подзолистой почве, подстилаемой на глубине 70 см плотным суглинком (полные геоботанические и почвенные описания здесь не приводятся).

Наблюдения и учет на всех пробных площадях длились с 25 июля по 1 октября; таким образом, ими охвачены были конец позднелетнего и весь осенний «слой» появления грибов. Посещение пробных площадей проводилось через день, начиналось в 7 часов утра и притом в одном и том же заведенном порядке — от первой площадки к шестой. На каждой из них отмечалась температура почвы по постоянному термометру, температура приземного воздуха по сухому термометру в психрометре Ассмана, приносимому с собой, и показания смоченного термометра для вычисления относительной влажности; затем собирались грибы. На все это, конечно, затрачивалось время, и в результате наблюдения на разных пробных площадях производились не строго одновременно, а с разницей до 1—$1^1/_2$ часов.

Располагая в последовательный ряд данные, полученные для каждой из пробных площадей в отдельности за весь период наблюдений, мы получаем ход изменения учитываемых климатических условий на них, а суммированый вес грибов, собранных за весь период и переведенный на единицу площади — гектар, дает искомую урожайность. Однако вследствие очень неблагоприятных метеорологических условий (засуха и ранние осенние холода) урожай грибов в 1939 г., когда производился учет, оказался очень скудным, на некоторых пробных площадях его почти и совсем не было, так что урожайность как следует определить не удалось. Несмотря на это результаты указанных наблюдений на одной площади, именно № 5, я все же привожу (табл. 3), так как, во-первых, они являются характерными именно для условий такого неурожайного года, а во-вторых, как пример использования на практике предложенной методики. Несомненно, что учет урожайности на пробной площади можно провести и без всех других отмеченных наблюдений, ограничиваясь только сбором грибов и самым кратким описанием или даже только названием того типа леса, который на ней произрастает, но так, как это было выполнено, я считаю гораздо интереснее и полезнее во многих отношениях.

Привожу три графика (рис. 1—3), отображающих изменения температуры воздуха, температуры почвы и относительной влажности на пробной площади № 5, по средним отметкам (основной и дублета) за весь период наблюдений (абсолютные отметки указаны в табл. 3).

На рис. 1 показаны изменения температуры приземного слоя воздуха на высоте 3 см от поверхности почвы. Из кривой сразу видно, что температура воздуха к осени становилась ниже и падение ее происходило не постепенно, а скачкообразно, что особенно типично для данного отрезка времени. Средняя температура за этот период времени равнялась 13.1°. Скачок температуры 10 августа вниз соответствует первому заморозку, при котором температура ночью, возможно, даже опускалась еще ниже, чем указано. Такие же заморозки были 3, 15 сентября и в ближайшие к ним дни. 24 сентября выпал первый снег, но тотчас же растаял, а 28-го он выпал и остался на довольно продолжительный срок. После этого закончилось появление грибов на пробных площадях и прекращены наши наблюдения.

Если посмотреть на изменения температуры почвы на глубине 3 см от поверхности за тот же период времени (рис. 2), то видно, что снижение температуры также происходит скачками, однако скачки менее резкие, вследствие чего и кривая более выровнена

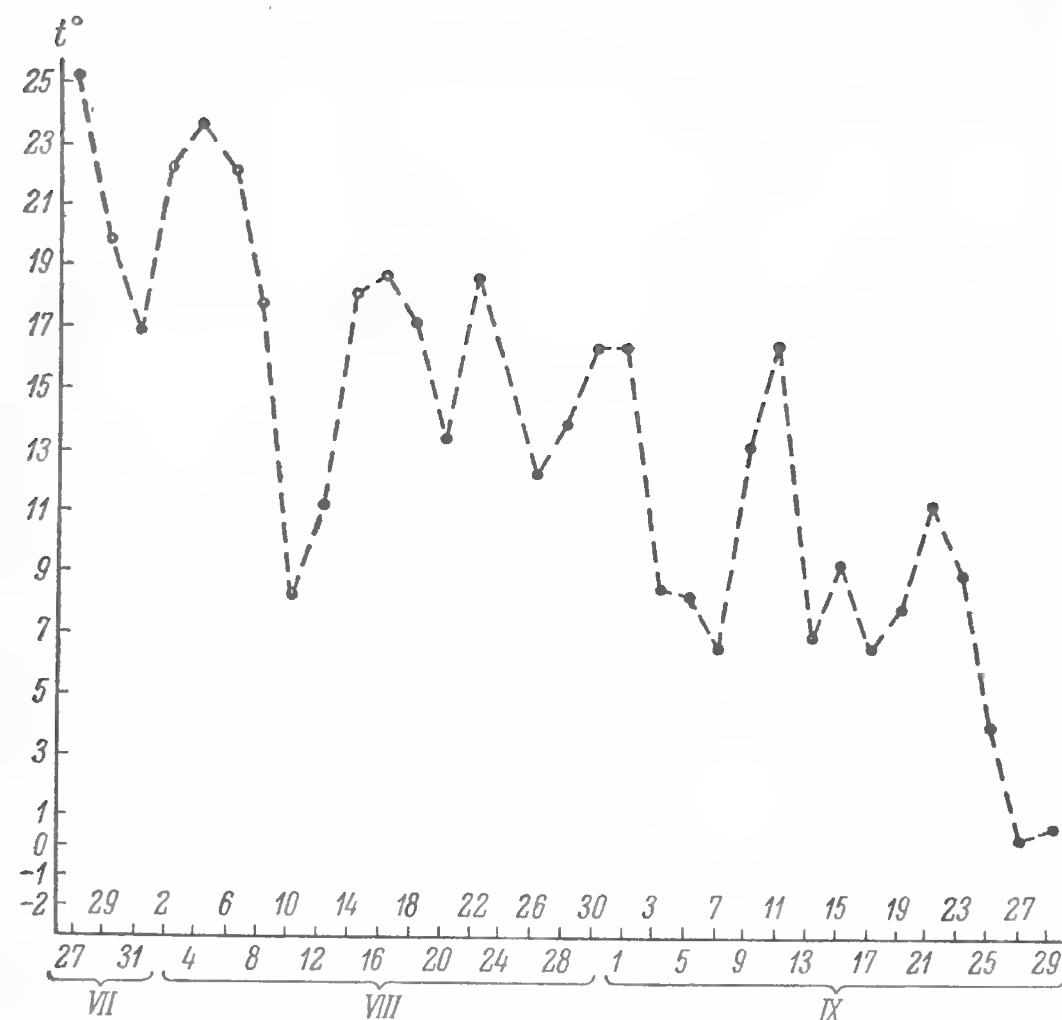


Рис. 1. Температура приземного слоя воздуха.

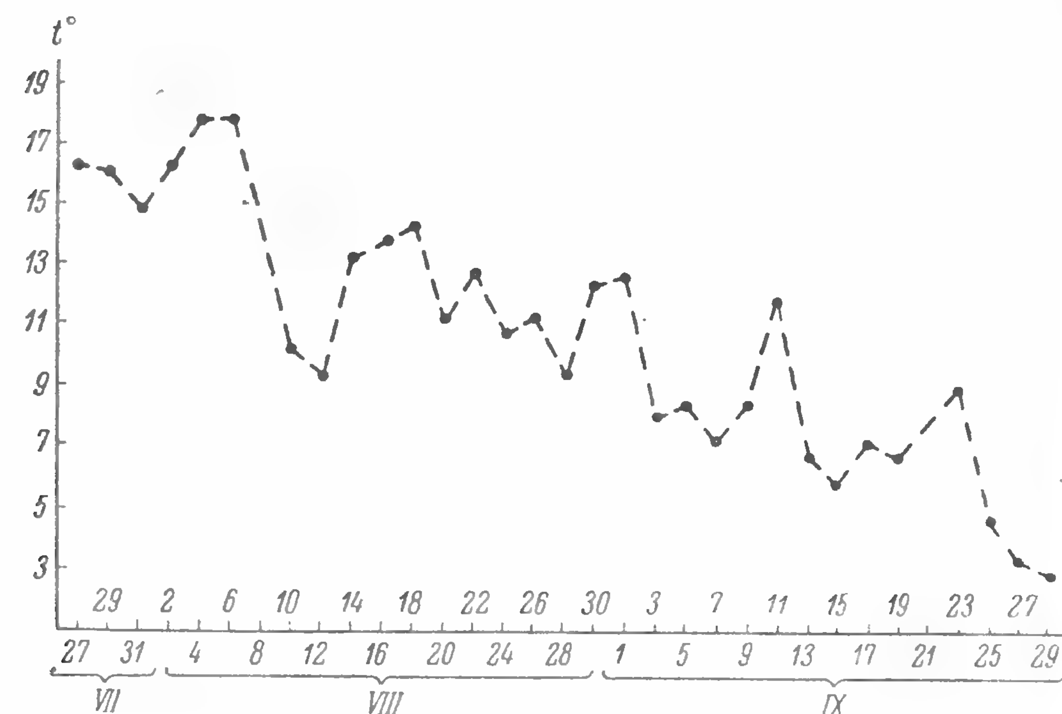


Рис. 2. Температура почвы.

Таблица 3

Урожайность съедобных грибов на пробной площади № 5 (0.25 га) в сосново-березняке липовом (Pineto-Betuletum tiliosum) в Марийской АССР (1939 г.)

Названия видов съедобных грибов	Июль			
	25	27	29	31
Температура воздуха (°)	—	26.7	19.7	17.2
Температура почвы (°)	—	16.7	16.2	14.7
Относительная влажность (%)	—	77	86	99
Березовик обыкновенный — *Boletus scaber* (Fr.) Karst.	2/74	—	—	1/45
Сыроежка бледно-зеленоватая — *Russula aeruginea* Lindb.	8/128	7/94	9/109	3/64
Валуй — *Russula foetens* (Fr.) Fr.	1/9	—	—	—
Сыроежка пищевая — *Russula vesca* Fr.	4/121	—	4/137	—
Сыроежка красивенькая — *Russula pulchella* Borszc.	14/155	3/37	5/62	11/120
Поплавок серый — *Amanita vaginata* (Fr.) Vitt.	—	1/12	—	—
Подгруздок черный — *Russula adusta* (Fr.) Fr.	—	—	2/47	—
Гладыш — *Lactarius trivialis* (Fr.) Fr.	—	—	1/6	—
Поплавок желтый — *Amanita fulva* Secr.	—	—	—	—
Подгруздок белый — *Russula delica* Fr.	—	—	—	—
Вешенка — *Pleurotus ostreatus* (Fr.) Kumm.	—	—	—	—
Чесночный гриб — *Marasmius scorodonius* (Fr.) Fr.	—	—	—	—
Сыроежка невзрачная — *Russula nauseosa* Fr.	—	—	—	—
Говорушка ворончатая — *Clitocybe infundibuliformis* (Weinm.) Quel.	—	—	—	—
Сыроежка обманчивая — *Russula fallax* (Fr.) Britz.	—	—	—	—
Опенок осенний — *Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.	—	—	—	—
Фолиота золотистая — *Pholiota aurivella* (Fr.) Kumm.	—	—	—	—
Волнушка розовая — *Lactarius torminosus* (Fr.) Fr.	—	—	—	—
Сыроежка жгучеедкая — *Russula emetica* (Fr.) Fr.	—	—	—	—
Свинушка тонкая — *Paxillus involutus* (Fr.) Fr.	—	—	—	—
Груздь настоящий — *Lactarius resimus* (Fr.) Fr.	—	—	—	—
Масленик поздний — *Boletus luteus* Fr.	—	—	—	—
Число экземпляров	29	11	22	15
Вес в граммах	487	143	361	229
Число экземпляров червивых	21	4	13	8
Процент червивых (от общего числа экземпляров)	72	40	59	53

Примечание. Цифры в числителе обозначают число экземпляров плодовых тел грибов, а в знаменателе — их вес в граммах.

Названия видов съедобных грибов		Август														
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
	Температура воздуха (°)	22.2	23.7	22.2	17.7	8.2	11.2	17.7	18.7	16.7	13.2	18.7	16.2	12.2	13.7	16.2
	Температура почвы (°)	16.2	17.7	17.7	14.7	10.2	9.2	12.2	13.7	14.2	11.2	12.7	10.7	11.2	9.2	12.2
	Относительная влажность (%)	95	83	83	67	86	87	99	81	94	88	81	84	94	78	79
Березовик обыкновенный — *Boletus scaber* (Fr.) Karst.		—	—	—	—	—	—	—	—	1/56	3/126	2/102	—	2/87	—	1/34
Сыроежка бледно-зеленоватая — *Russula aeruginea* Lindb.		1/8	1/23	5/90	—	—	—	—	—	2/38	1/10	1/20	1/7	—	1/20	—
Валуй — *Russula foetens* (Fr.) Fr.		2/26	3/49	7/80	1/7	1/5	—	—	1/11	2/38	—	—	—	—	—	—
Сыроежка пищевая — *Russula vesca* Fr.		6/198	1/41	1/45	1/50	—	1/64	—	1/2	1/37	—	—	—	—	1/32	—
Сыроежка красивенькая — *Russula pulchella* Borszc.		4/34	7/82	5/45	1/10	1/2	1/23	—	1/23	1/57	—	2/22	1/25	4/78	—	2/22
Поплавок серый — *Amanita vaginata* (Fr.) Vitt.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/12	—	—	—	—
Подгруздок черный — *Russula adusta* (Fr.) Fr.		—	5/119	5/145	1/15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гладыш — *Lactarius trivialis* (Fr.) Fr.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/5	—
Поплавок желтый — *Amanita fulva* Secr.		—	1/10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Подгруздок белый — *Russula delica* Fr.		—	—	1/25	—	—	—	—	1/66	16/1828	—	—	4/358	—	—	—
Вешенка — *Pleurotus ostreatus* (Fr.) Kumm.		—	—	—	—	12/65	—	—	—	—	—	—	—	—	4/25	—
Чесночный гриб — *Marasmius scorodonius* (Fr.) Fr.		—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Сыроежка невзрачная — *Russula nauseosa* Fr.		—	—	—	—	—	—	—	2/8	5/33	2/20	1/6	—	—	—	—
Говорушка ворончатая — *Clitocybe infundibuliformis* (Weinm.) Quel.			—	—	—	—	—	—	1/1	1/4	—	—	—	—	—	—
Сыроежка обманчивая — *Russula fallax* (Fr.) Britz.		—	—	—	—	—	—	—	—	1/10	—	—	—	—	—	—
Опенок осенний — *Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Фолиота золотистая — *Pholiota aurivella* (Fr.) Kumm.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Волнушка розовая — *Lactarius torminosus* (Fr.) Fr.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сыроежка жгучеедкая — *Russula emetica* (Fr.) Fr.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Свинушка тонкая — *Paxillus involutus* (Fr.) Fr.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Груздь настоящий — *Lactarius resimus* (Fr.) Fr.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Масленик поздний — *Boletus luteus* Fr.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Число экземпляров		13	18	24	4	14	2	+	7	30	6	7	6	6	7	3
Вес в граммах		266	324	430	82	72	87	+	111	2101	156	162	320	165	82	56
Число экземпляров червивых		8	11	16	4	1	1	—	3	28	3	2	5	1	1	—
Процент червивых (от общего числа экземпляров)		61	69	67	100	7	50	—	43	93	56	29	83	42	14	—

Таблица 3 (*продолжение*)

Названия видов съедобных грибов	Сентябрь															Число экземпляров	Вес в граммах	Число экземпляров «червивых»	Процент «червивых» (от числа экземпляров)
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29				
Температура воздуха (°)	16.7	9.2	8.7	6.7	12.2	16.2	6.7	9.2	6.7	7.7	10.7	9.2	3.7	0.2	0.7				
Температура почвы (°)	12.7	8.2	8.2	7.2	8.2	11.7	6.7	5.7	7.2	6.7	7.7	8.7	4.7	3.2	2.7				
Относительная влажность (%)	99	93	92	91	94	79	77	93	85	74	76	99	83	98	98				
Березовик обыкновенный — *Boletus scaber* (Fr.) Karst.	4/150	3/176	1/35	3/145	1/75	2/110	—	—	—	—	1/10	—	—	—	—	27	1225	20	74
Сыроежка бледно-зеленоватая — *Russula aeruginea* Lindb.	2/52	—	2/25	2/48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	736	28	61
Валуй — *Russula foetens* (Fr.) Fr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	225	12	66
Сыроежка пищевая — *Russula vesca* Fr.	—	—	—	1/18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	745	12	54
Сыроежка красивенькая — *Russula pulchella* Borszc.	4/78	3/65	1/30	1/12	4/60	7/84	11/162	3/46	—	3/14	—	—	—	—	—	101	1348	49	48
Поплавок серый — *Amanita vaginata* (Fr.) Vitt.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	24	—	—
Подгруздок черный — *Russula adusta* (Fr.) Fr.	—	—	—	—	1/30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	355	12	85
Гладыш — *Lactarius trivialis* (Fr.) Fr.	2/37	—	—	1/4	—	—	1/9	2/30	—	—	—	—	—	—	—	8	91	1	12
Поплавок желтый — *Amanita fulva* Secr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	—	—
Подгруздок белый — *Russula delica* Fr.	—	—	—	—	—	1/30	6/515	7/290	—	1/55	1/54	1/25	—	—	—	39	3246	31	79
Вешенка — *Pleurotus ostreatus* (Fr.) Kumm.	—	—	1/16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	106	—	—
Чесночный гриб — *Marasmius scorodonius* (Fr.) Fr.	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—
Сыроежка невзрачная — *Russula nauseosa* Fr.	—	—	2/12	—	—	—	1/2	1/4	—	—	—	—	—	—	—	14	85	8	57
Говорушка ворончатая — *Clitocybe infundibuliformis* (Weinm.) Quel.	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	—	—
Сыроежка обманчивая — *Russula fallax* (Fr.) Britz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	1	100
Опенок осенний — *Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.	—	28/170	24/181	11/117	4/86	4/45	2/20	1/18	—	—	—	—	—	—	—	74	637	—	—
Фолиота золотистая — *Pholiota aurivella* (Fr.) Kumm.	—	—	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—
Волнушка розовая — *Lactarius torminosus* (Fr.) Fr.	—	—	—	1/6	—	4/50	2/12	—	—	—	—	—	—	—	—	7	68	—	—
Сыроежка жгучеедкая — *Russula emetica* (Fr.) Fr.	—	—	—	1/2	—	2/5	—	—	—	—	—	1/4	—	—	—	4	11	3	75
Свинушка тонкая — *Paxillus involutus* (Fr.) Fr.	—	—	—	—	1/5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—
Груздь настоящий — *Lactarius resimus* (Fr.) Fr.	—	—	—	—	—	—	—	2/80	—	—	—	—	—	—	—	2	80	2	100
Масленик поздний — *Boletus luteus* Fr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/10	—	—	—	—	1	10	—	—
Число экземпляров	12	34	33	21	11	20	23	16	—	4	3	2	—	—	—	404	—	—	—
Вес в граммах	317	411	302	352	256	324	720	458	—	69	74	29	—	—	—	—	9026	—	—
Число экземпляров червивых	9	3	1	6	1	7	10	9	—	1	1	1	—	—	—	—	—	179	—
Процент червивых (от общего числа экземпляров)	75	9	3	24	9	35	43	56	—	25	33	50	—	—	—	—	—	—	44.3

по сравнению с изображенной на рис. 1. Таким образом, трехсантиметровый слой почвы оказывает уже значительное умеряющее действие на колебания температуры. Средняя температура почвы равнялась 10.6°.

На рис. 3 приведена кривая относительной влажности, изменения которой не имеют выраженного понижения к осени, как это происходит с температурой воздуха и почвы. Колебания относительной влажности во многом зависели от выпадающих осадков — при выпадении дождя относительная влажность увеличивалась и наоборот. Однако увеличение это происходило совсем не пропорционально количеству выпавших осадков; иногда достаточно было очень слабого дождя, чтобы относительная влажность поднялась едва не до 100%. В результате можно утверждать, что относительная влажность в данном случае, как и вообще у нас в средней полосе европейской части СССР, на произрастании грибов заметным образом не отражается.

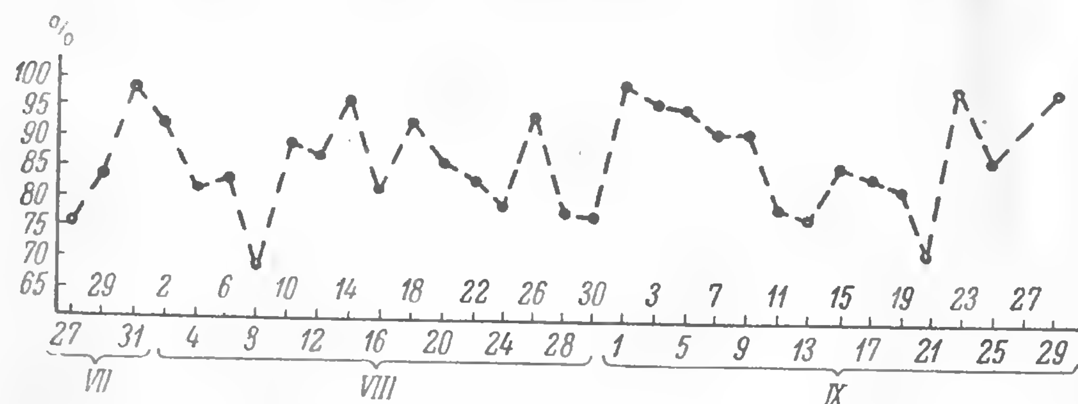


Рис. 3. Относительная влажность воздуха.

Очень большая зависимость имеется между ростом грибов и выпадающими осадками (измерения количества их не производилось), от которых зависит и влажность почвы. Днями, когда выпадали осадки, были 28—31 июля, 11, 14, 15—18, 25, 29 августа, 1—7, 16, 19, 22, 23, 24 (со снегом) и 25 сентября. Как видно, дожди выпадали нередко, но очень слабые, и ни разу не смочили в достаточной мере почвы; когда же они стали сильнее (в сентябре), то было уже холодно. Вследствие этого, как уже сказано, урожая грибов не было, но даже и незначительное появление грибов в течение этого времени явно зависело от осадков.

Далее рассмотрим результаты самого сбора грибов на пробной площади и, таким образом, выявим их урожайность в такой неурожайный год, каким был 1939-й.

Хотя пробная площадь № 5 была в основном заложена для учета урожайности груздя, но он появился на ней всего лишь в числе 2 экз. (!). Общее количество всех съедобных грибов, появившихся на пробной площади за указанный период, равнялось 404 экз. (= 9.6 кг, чесночный гриб не учитывался), при переводе же на гектар — 1616 экз. (= 36.0 кг), что и представляет собой общую урожайность съедобных грибов. Надо только отметить, что в общее количество съедобных грибов (на 1 га) вошли и некоторые растущие на древесине; на долю наземных видов приходится 1248 экз. (=33 кг), на долю древесных — 368 экз. (=3.0 кг).

Несъедобных грибов, собранных за то же время на пробной площади, принадлежащих к *Amanita muscaria* (Fr.) Hook. (мухомор красный), *Boletus piperatus* Fr. (перечный гриб), *Clitocybe* sp., *Cortinarius brunneus* (Fr.) Fr., *Hebeloma crustuliniforme* (St.-Amans) Quel. (ложный валуй), *Hohenbuehelia geogenia* (Fr.) Sing., *Hygrophoropsis aurantiaca* (Fr.) Maire (ложная лисичка), *Tricholoma* sp., оказалось всего 157 экз. (=2.3 кг), что при переводе на 1 га составляет 628 экз. (=9.2 кг). Следовательно, всех грибов вообще, съедобных и несъедобных, с пробной площади было собрано 561 экз. (=11.3 кг), при пересчете же на 1 га — 2244 экз. (=45.2 кг).

Съедобные грибы по числу экземпляров состояли из 93.1% пластинчатых и 6.9% трубчатых, по весу — из 86.4% пластинчатых и 13.6% трубчатых. Разница в процентных соотношениях между трубчатыми и пластинчатыми грибами по числу экземпляров и по весу объясняется тем, что отдельные экземпляры трубчатых в среднем обычно тяжелее пластинчатых. Кстати, это можно было предполагать и заранее, поскольку трубчатые часто вообще более мясистые, чем пластинчатые. Но очень крупных плодовых тел тогда совсем не было, поскольку сборы грибов производились через день из-за боязни, что их соберут местные сборщики.

Что касается «червивости» грибов, т. е. поражения личинками насекомых, то в год, когда производились исследования, она была очень высокой, как это нередко бывает при неурожаях или слабых урожаях грибов вообще. По данным учета, на пробной площади общий процент «червивых» для всех съедобных грибов равнялся 44.3, причем если взять только одни наземные (древесные поражаются слабее вообще, а в данном случае они не были поражены вовсе), то этот процент повысится до 57. Его, собственно, и следует принимать в расчет, так как древесные грибы в данной местности обычно в пищу населением не используются. Если высчитать процент «червивых» для трубчатых и пластинчатых в отдельности, то для первых он окажется равным 71, а для вторых — 56.

Подробные данные об урожайности на дублетной пробной площади здесь не приводятся; можно отметить лишь, что урожайность напочвенных съедобных грибов на ней при переводе на 1 га оказалась равной всего лишь 802 экз. (=11 кг), из них 94% пластинчатых и 6% трубчатых. «Червивые» для всех напочвенных съедобных составляли 59%. Съедобных грибов на древе-

сине при переводе на 1 га получилось 316 экз. (=1.7 кг), а всех съедобных и несъедобных — 1675 экз. (=19.3 кг). Таким образом, видно, что урожайность здесь, возможно, находилась в связи с некоторой разницей в растительном покрове, а именно — подлесок липы был несколько реже, чем на основной площади. Что касается самих видов съедобных грибов, то они в большинстве случаев являлись общими и на основной и на дублетной площади, некоторая разница наблюдалась лишь для грибов безразличных в пищевом отношении или совсем несъедобных и редко встречающихся.

Из сопоставления урожайности на этих двух пробных площадях, заложенных в одном и том же типе леса, и видового состава грибов, собранных на них, видно, насколько «капризны» грибы в отношении выбора условий произрастания и как трудно точно определить их настоящую урожайность. Единственное правильное решение здесь может получиться лишь при продолжительных (в течение нескольких лет) стационарных наблюдениях на одних и тех же пробных площадях, чего, к сожалению, тогда я сделать не смог.

Не получив, таким образом, достаточных сведений о средней урожайности с единицы площади (с 1 га) из-за очень неблагоприятных условий погоды, мне нельзя было на основании ее вычислять и общие запасы грибов. Не имея ничего другого, пришлось обратиться к литературным источникам, чтобы найти более или менее подходящие данные.

При рассматривании этих литературных источников об урожайности на гектар оказалось, что не все они заслуживают одинакового доверия. Так, первое указание было приведено Л. А. Лебедевой в 1933 г.: «По мнению директора Плодоовощного объединения Центросоюза в Москве Н. И. Фалалеева, урожайность с гектара в среднем достигает около 32 000 кг», т. е. 32 т (!). Но всякому ясно, что эта цифра более чем преувеличена, она просто недостоверна.

Как было уже показано, в 1935 г. авторы Северной краевой плановой комиссии приняли урожайность с 1 га равной 1 ц, при этом отметили, что указанная норма является минимальной; с гектара площади можно собрать и целую тонну (10 ц), и только полный неурожай всех видов может помешать собрать минимальную норму. На основании взятия разовых проб на местах произрастания рыжика, масленика и моховика, с допущением 30-кратной повторности сборов, общая урожайность этих трех видов определялась ими в 150 кг, а в другом случае, также на основании одновременного сбора и только с 10-кратной повторностью, на нетронутом удаленном участке урожайность по одному виду волнушки выразилась в 200 кг (!).

И. И. Журавлев и В. А. Фиженко, на основании своих исследований на пробных площадях в 1933 г., при ежедневном

сборе выявили урожайность с 1 га равной 100 кг (при максимуме 300 кг) различных съедобных грибов. Позднее И. И. Журавлев указывал урожайность в 71.3 кг для 1933 г. и 47.0 кг для 1943 г., в среднем же почти 60.0 кг, причем сбор в первый год проводился через 3—5 суток, а во второй — через 2 суток. К сожалению, авторы не привели данных об урожайности отдельных видов грибов по отдельным пробным площадям в различных типах леса, а дали среднюю урожайность всех видов по всем площадям или же дали по отдельным видам, но опять-таки по отношению ко всем площадям, хотя некоторые из них произрастают только в определенных типах леса, а в других совсем отсутствуют. Такое указание на участие отдельных видов в общем урожае ничего не дает; мне кажется, такие процентные отношения выводить даже нельзя. Если бы это относилось к случайным сборам на территории всего района, то до некоторой степени можно было так поступить, но здесь взяты пробные площади в разных типах леса и выводится средний процент участия вида «в общем» урожае, тогда как этот «общий» вычислен по нескольким, сознательно выбранным пробным площадям.

Последние данные в отношении урожайности грибов были сообщены мне устно, теперь уже покойной М. В. Фрейндлинг, проведшей наблюдения по моей просьбе на пробных площадях в лесу типа соснякa дубового в Белоруссии в 1939 г. Урожайность в данном случае учитывалась лишь для белого гриба на 9 стометровых площадках, которые посещались учетчиком ежедневно в течение двух слоев произрастания грибов: в конце августа — 5 дней и в конце сентября — 8 дней. За этот период урожайность на 5 отдельных площадях при переводе на 1 га выразилась следующими цифрами: 33, 81, 200, 220, 500 кг, на 4 площадях гриб не появился совсем. В среднем со всех 9 стометровок урожайность оказалась равной 115 кг. Надо заметить, что пробные площади были заложены в наиболее урожайных, по свидетельству местных жителей, участках, и, таким образом, наличие «пустых», на которых гриб не появлялся, говорит о недостаточности стометровых площадей для проведения такого учета. Кстати, в указанные выше цифры урожайности включен также и вес «червивых» грибов, вследствие чего средняя урожайность должна быть значительно ниже.

По моим данным и по данным И. И. Журавлева, средний процент «червивых» в неблагоприятные для урожая годы оказался приблизительно равным 50, поэтому он принят здесь при дальнейших вычислениях. Однако нужно отметить, что этот процент в разные годы бывает очень и очень различен, в зависимости главным образом от метеорологических условий текущего времени и от урожая грибов, а кроме того, еще и от того, что называть червивыми грибами вообще, — те ли плодовые тела, которые хотя бы только в какой-либо степени поражены вредите-

лями, или такие, от которых уже нельзя взять более или менее значительной здоровой части. Я при исследовании учитывал их скорее в соответствии с первым положением, местные же жители — со вторым.

Из сравнения всех приведенных данных по урожайности (как собственных, так и различных авторов) видно, что цифровое выражение ее — чрезвычайно непостоянная величина вообще, даже до того, что общая урожайность с единицы площади всех видов съедобных грибов часто бывает ниже, чем урожайность какого-либо одного вида, который в том или ином году находится в более благоприятных условиях произрастания и плодоношения, чем другие виды. Поэтому и для наших целей, учитывая приближенность метода учета, можно принять одну общую цифру урожайности и для всех видов съедобных грибов, и для вычисления какого-либо одного, сравнительно хорошо урожайного из них. Наиболее надежной в данном случая я счел последнюю среднюю цифру из сообщенных М. В. Фрейндлинг по белому грибу, с округлением, а именно — 100 кг с га, если же исключить «червивые», то, следовательно, 50 кг.[4]

Здесь можно возразить, что разные виды грибов могут иметь разную урожайность, так как плодовые тела их разнятся по величине, по плотности, по весу; затем, одни произрастают только во время одного слоя, а другие — двух и более; наконец, один и тот же вид может иметь различную урожайность в зависимости от разных типов лесов, в которых он произрастает. Ответом является то, что такая разница в урожайности грибов несомненно существует, но в данном случае она для нас не очень важна, вследствие того что весь наш учет очень приблизителен. Если та же разница в размерах и плотности плодовых тел у разных видов, учитываемых нами, имеется, то она, во-первых, не так велика, а во-вторых, может компенсироваться обилием; затем, если какой-либо вид произрастает только в одном слое, а другой в нескольких, это тоже имеет небольшое значение, так как каждый из них в течение года обильно плодоносит обычно только в одном слое, и если он обилен в одном, то урожайность его может быть (и так чаще бывает) даже выше, чем у другого, или у него же, но при появлении в нескольких слоях. О том, что урожайность одного вида может быть различной в разных типах леса, говорилось уже ранее, но в близких типах, как правило, и урожайность почти одна и та же. При этом надо иметь в виду, что местообитания, где гриб родится в незначительном количестве, нами вовсе не учитывались.[5]

УЧЕТ ЗАПАСОВ ГРИБОВ

Имея в своем распоряжении данные о площадях месторождений съедобных грибов — грибовищах — в гектарах и урожайность с единицы площади (гектара) в килограммах, легко вычислить запасы учитываемых грибов. Для этого надо только цифру урожайности умножить на соответствующую цифру площади месторождений, и таким образом искомый запас будет выявлен: для одного лесного квартала, для целого лесхоза, для окрестностей той или иной деревни, для всего административного

[4] Исключение в данном случае надо бы было сделать для строчка — *Gyromitra esculenta*, который, по И. И. Журавлеву, на вырубке леса типа ельника-кисличника дал урожайность 15—20 кг с гектара; однако в Марийской АССР в еловых лесах он почти не встречался, в сосновых же лесах и на их пожарищах его нередко приходилось наблюдать в большом обилии, так что и для него при вычислениях была принята пока та же урожайность, что и для других видов, тем более что строчок, как правило, не бывает «червивым».

[5] За время, прошедшее с момента проведения исследований и до опубликования этой брошюры, урожайность грибов с единицы площади определялась еще и некоторыми другими исследователями. Так, Т. Раутаваара (Rautavaara. 1947) на основании учетов в «бедные грибами годы» (1944—1946) для различных типов местообитания Финляндии принял ее от 10 до 100 кг на га для всех съедобных грибов вообще и вычислил общий ежегодный запас для Финляндии в 100 000 т. Т. Н. Кутова (1957) провела учет белого гриба в Дарвинском заповеднике (Вологодская область) в течение 8 лет — с 1949 по 1956 г. на двух постоянных пробных площадях (800 и 2265 м^2), заложенных в сосняке лишайниковом (Pinetum cladinosum). Площади обследовались через 5 дней с момента массового появления гриба (в августе) до его исчезновения (чаще в сентябре). Урожайность оказалась равной нулю при очень плохом урожае (в 1955 г.) — до 41 и 51 кг (на двух площадях) при хорошем (в 1949 г.). Этот же исследователь провел еще учет урожайности масленика в 1950—1954 гг. в сосняке-зеленомошнике (Pinetum hylocomiosum). В результате урожайность оказалась равной: в лесу с густым древостоем — от 0 до 3.5 кг, в лесу с разреженным древостоем — от 12 до 105 кг, на опушке леса в течение 1951—1954 гг. — 0, а в 1950 г. — 585 кг на га. Р. В. Ганжа (1959), проводя в 1951—1954 гг. учет на пробных площадях в 500 м^2 в сосновых лесах 22—45-летнего возраста (долина р. Ворсклы Полтавской области), установил урожайность масленика позднего до 755 кг, а зеленушки даже до 795 кг на га. К. А. Каламеес (1965) учел урожайность съедобных грибов при микоценологических исследованиях в восточной Эстонии в 1955, 1962 и 1963 гг. в 7 типах сосняков и ельников на площадях в 900 и 1000 м^2 (периоды наблюдений были различной длительности и не в одни и те же годы). В результате урожайность выразилась от 4.8 до 69 кг на га (при этом ни один из самых основных видов наших съедобных грибов не был зарегистрирован, поскольку пробные площади закладывались не на месте известных грибовищ, а исходя из соответствующих типов леса). О. С. Русаков (1968) произвел учет урожайности 12 видов хозяйственно важных съедобных грибов всех вместе и отдельно по видам в Демьянском районе Новгородской области в 1967 г. в различных лесных угодьях на 11 пробных площадях по 0.5 га. В результате средняя урожайность для всех 12 видов вместе оказалась равной 137 кг на га, а по отдельным угодьям — от 24 до 277 кг, при этом средняя урожайность по отдельным видам была от 1.8 до 33 кг, для белого же гриба в частности — 30.7 кг, а по различным угодьям — от 0.6 до 103 кг на га.

района или, наконец, для всей республики. Потом все это можно изобразить на картах: площади месторождений, запасы, а на основании их и то, где и с какой нагрузкой можно поставить первичные пункты по заготовке и переработке грибов.

Обратимся к результатам опыта выявления запасов грибов, который был проведен мною в Марийской АССР.

Перемножая цифру урожайности с 1 гектара (50 кг) последовательно на площади месторождений, выявленных в МАССР для 7 видов грибов, получим цифру искомых запасов их в тоннах для всей республики, а именно: белый гриб 771 т, рыжик 371, груздь 304, волнушка 531, масленик 263, строчок 348, подгруздок 232 т, а всех в сумме 2820 т.

Как видим, указанная общая цифра запасов только для 7 видов грибов почти вдвое выше той, которая приведена И. В. Хардиным для Марийской АССР на основании статистических расчетов — около 1500 т. Если же учесть все съедобные грибы, то она окажется еще намного выше (более чем вдвое), за счет огромного увеличения грибоносных площадей (см. далее).

Какие же сведения о запасах грибов в Марийской АССР имелись у прежних авторов? А. Г. Пупарев (1855) отметил, что в Царевококшайском уезде в некоторые годы родится много грибов, рыжиков и груздей; А. Ф. Россоловский (1852, 1853) [6] о том же уезде писал, что в нем произрастает несколько видов съедобных грибов, что иногда их там собирают «во множестве»; наконец, Б. П. Васильков (1932) провел учет запасов в некоторых районах Марийской республики, применяя такие оценки, как «много», «средне», «мало». Все это, конечно, не идет ни в какие сравнения с теми данными, которыми мы располагаем теперь, после исследований, о которых рассказано здесь.

КАРТИРОВАНИЕ ПЛОЩАДЕЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ЗАПАСОВ ГРИБОВ

Получив соответствующие данные о площадях месторождений и запасов, всегда необходимо нанести их на карты, чтобы иметь наглядное представление о размещении грибов на исследуемой территории. Поскольку между площадями месторождений и запасами имеется прямая и непосредственная связь, то и о распространении или о размещении грибов можно судить как по карте площадей, так и по карте запасов. После исследований,

[6] Как удалось установить, А. Ф. Россоловский в данном случае использовал, не указывая автора, рукопись А. Келлера под таким же заглавием (см. литературу), которая в годы проведения моих исследований по грибам хранилась и, вероятно, хранится в настоящее время в Центральной библиотеке г. Йошкар-Ола.

проведенных в Марийской АССР, я сделал именно такие отдельные карты — для 7 видов грибов, причем по площадям — даже в двух вариантах.

Основой для нанесения площадей грибных месторождений послужила карта лесов Марийской АССР, масштабом 1 : 150 000 (в 1 см 1.5 км), на которой нанесена квартальная сеть и указана нумерация кварталов, в соответствии с нумерацией на планах лесонасаждений каждого отдельного лесничества и на квартальных столбах в лесу.[7]

Площадь каждого квартала на карте раскрашивалась в зависимости от тех учитываемых видов грибов, которые на ней произрастают, причем расположение площадей месторождений отдельных видов в квартале указывалось схематично, в виде колонки прямоугольников, начинающихся от нижней границы квартала. Но иногда случалось, что на всей, например, площади квартала (100 га) произрастали совместно два вида грибов: грузди и волнушки или белые и рыжики (более двух из основных видов обычно не встречалось); в таких случаях площадь квартала делилась по диагонали, и один треугольник раскрашивался в цвет, принятый для одного гриба, а другой — в цвет другого. При таком способе площади месторождений на карте уменьшались против действительности вдвое (половина вместо целого квартала), но условная граница по диагонали свидетельствовала о совместном произрастании обоих видов на всей территории квартала. Правда, это же можно было оформить и иначе, а именно: если во всем квартале произрастает два вида, то и площадь ее можно раскрасить чередующимися полосками соответственно этим видам. Однако преимуществ при этом не получается никаких, условность та же, а излишняя пестрота только затрудняет чтение карты.

Для обозначения площадей месторождений различных видов грибов мною были применены следующие цвета красок (табл. 4), взятые в соответствии с общеизвестной в то время «шкалой цветов» Саккардо, приведенной в работе П. И. Мищенко (1916).

При выборе данных цветов красок для обозначения отдельных видов я руководствовался сходством их с окраской поверхности шляпок грибов, в тех же случаях, когда это почему-либо не удавалось сделать, подбирались другие цвета. Так, например, груздь надо бы обозначить белым, но его в таком случае не отличишь от фона бумаги, поэтому взят был голубой (грузди при солении становятся голубоватыми); березовик — бурый, но бурый цвет

[7] Во время полевых исследований и при камеральной обработке нередко вызывали досаду и создавали затруднения частые изменения лесохозяйственниками нумераций кварталов и самих границ лесничеств. Ввиду этого, во избежание возможных недоразумений, всегда приходилось иметь при себе сведения о старой и новой нумерациях, как и о старых и новых границах.

Таблица 4

Названия грибов	Номер цветов по шкале	Названия цветов по-русски	Названия цветов по-латински
Белый гриб.	10	Каштановый, бурый, шоколадный.	Brunneus, Castaneus.
Груздь.	42	Небесно-голубой.	Caeruleus.
Рыжик.	21	Оранжевый.	Aurantiacus.
Волнушка.	17	Розовый.	Roseus.
Подгруздок.	36	Изумрудно-зеленый.	Smaragdinus.
Масленик.	23	Желтый.	Flavus.
Строчок.	2	Серый.	Griseus.
Березовик.[8]	39	Оливковый.	Olivaceus.
Осиновик.	14	Киноварно-красный.	Ruber.
Сыроежки.	?	Фиолетовый.	Violaceus.

взят для белого гриба — пришлось остановиться на оливковом, и т. д.[9]

В целях единообразия указанные условные цвета было бы желательно сохранить и в других случаях подобных картографических работ по съедобным грибам, так же как это принято, например, у лесоводов, когда лесные насаждения с той или иной господствующей (главной) древесной породой на планах обычно закрашиваются определенными цветами; к тому же стремятся и геоботаники в отношении иллюминовки своих объектов на геоботанических картах.

Выполненная таким образом карта грибных месторождений МАССР (хранится в Марийском краеведческом музее, в г. Йошкар-Ола) получилась очень большой по размерам, именно 200 × 100 см, и для воспроизведения здесь непригодна, но важна для различных исследовательских, хозяйственных и краеведческих организаций республики. Она могла служить им основой для дальнейших исследований и для учета последующих изменений грибных площадей, более точной ориентировки при непосредственной организации грибозаготовок и т. д.

Чтобы читатель имел представление о такой карте, здесь приведена схема площадей грибных месторождений одного лесничества, а именно Раифского, расположенного на северо-западе Татарской АССР, на границе с Марийской АССР, где соответствующий учет был проведен в 1943 г. (рис. 5).[10]

Опять-таки вследствие того, что получившаяся основная карта площадей грибных месторождений для МАССР оказалась очень большой и при частом обращении к ней из-за этого неудобной, пришлось придумать уменьшенную копию с нее, притом лишь контурную, на которой лесная квартальная сеть и отдельные мелкие месторождения уже не отображались, а отмечались лишь более крупные, которые объединялись одним общим контуром (рис. 4),[11] причем контуры обводились различного цвета красками, для каждого гриба своей, как и на основной карте.

Составленная по такому принципу карта дает уже сравнительно только общее представление о размещении грибных месторождений, но этого часто бывает вполне достаточно, чтобы на основании такой карты сделать соответствующие выводы и проводить соответствующие мероприятия в отношении грибозаготовок. На ней же отмечены места, где удобнее поставить заготовительные пункты, а на основании сведений о валовом и промышленном запасе грибного сырья можно рассчитать возможную производственную нагрузку для каждого из этих заготовительных пунктов. Наконец, на основании имеющихся сведений легко можно создать сразу и карту запасов грибов и размещения их на исследованной территории. Такая карта была выполнена мною тоже для всей территории Марийской АССР.

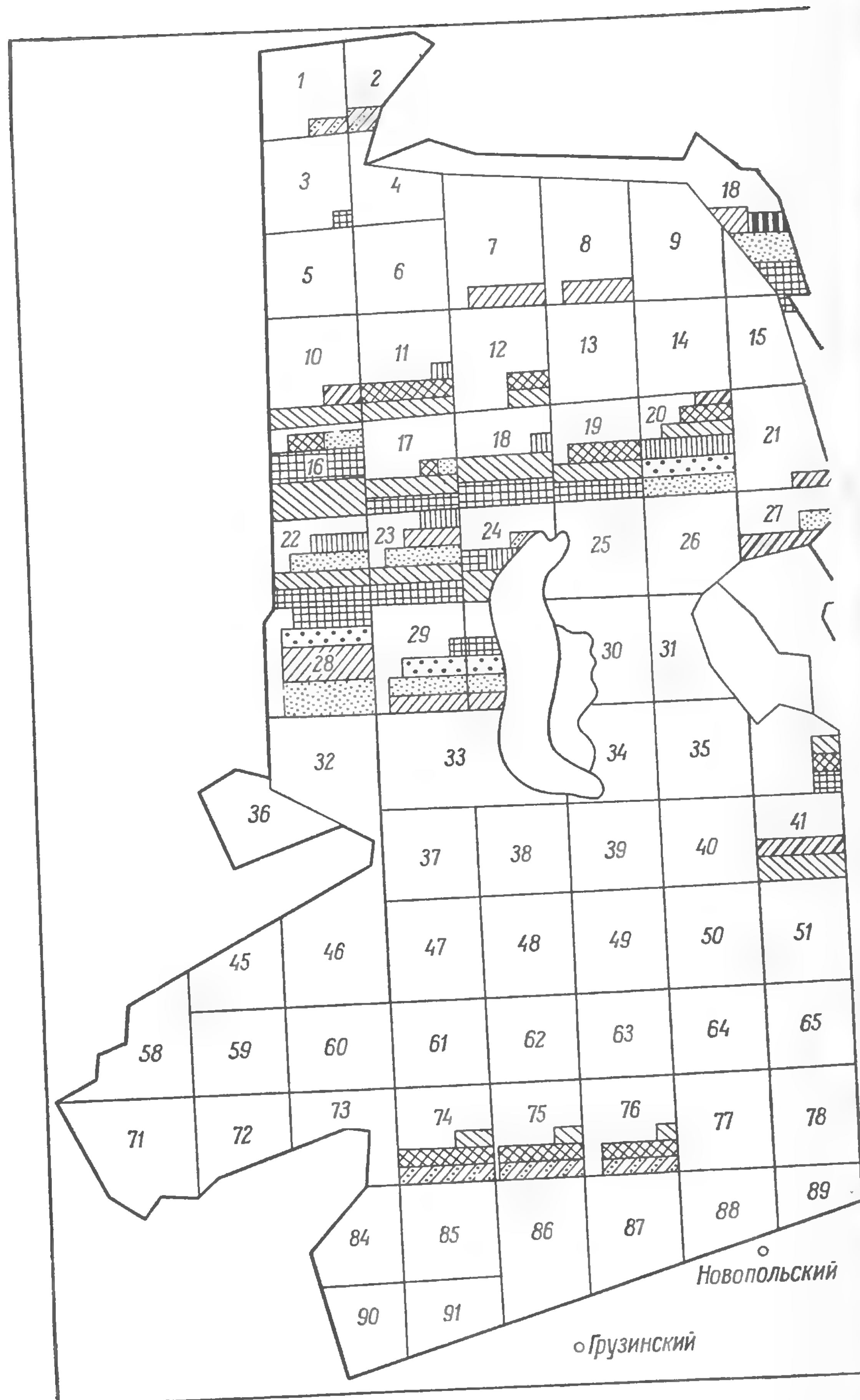
Для этой цели отдельные близко расположенные месторождения объединяются так же, как и для контурной карты, подсчитывается объединенная площадь и путем перемножения цифры урожайности с гектара на цифру этой площади получается искомый запас грибного сырья для каждого данного месторождения. После того как ведомость запасов по всем таким месторождениям оказывается составленной, они подразделяются в соответствии со следующими ступенями: 1—100 ц, 101—500 ц, 501—1000 ц, 1001 ц и больше, а затем наносятся на карту. В качестве условных знаков для выполнения такой карты мною были взяты изображения самих грибов, а разные размеры каждого из них указывали соответственно на запасы его в данном месторождении. Получившаяся карта оказалась компактной, наглядной и вполне может удовлетворить все запросы хозяйственников-заготовителей относительно грибного сырья на территории МАССР. На ней были нанесены также и проектируемые первичные грибозаготовительные пункты и грибосушилки. В качестве примера на рис. 6 приведена такая схема лишь для одного Раифского лесничества ТАССР, только без проектируемых пунктов.

[8] Березовик, осиновик и сыроежка на этой нашей карте не отмечались, но так как они тоже довольно ценные, распространенные и обильные, то заодно привожу цвета и для них, тем более что эти виды однажды учитывались мною в Раифском лесничестве.

[9] Каждый цвет указан в применении к русскому названию вида гриба, под которым, однако, иногда скрывается не один, а несколько близких видов (или разновидностей) в систематическом смысле, но так как эти последние ни сборщиками, ни заготовителями обычно не различаются, то я не отделял их друг от друга и в данном случае.

[10] Воспроизвести в цвете эту схему, так же как и приводимые здесь другие, не удалось, однако и в черно-белом исполнении принцип составления их понятен.

[11] Эта карта опубликована в книге М. Д. Данилова (1956).



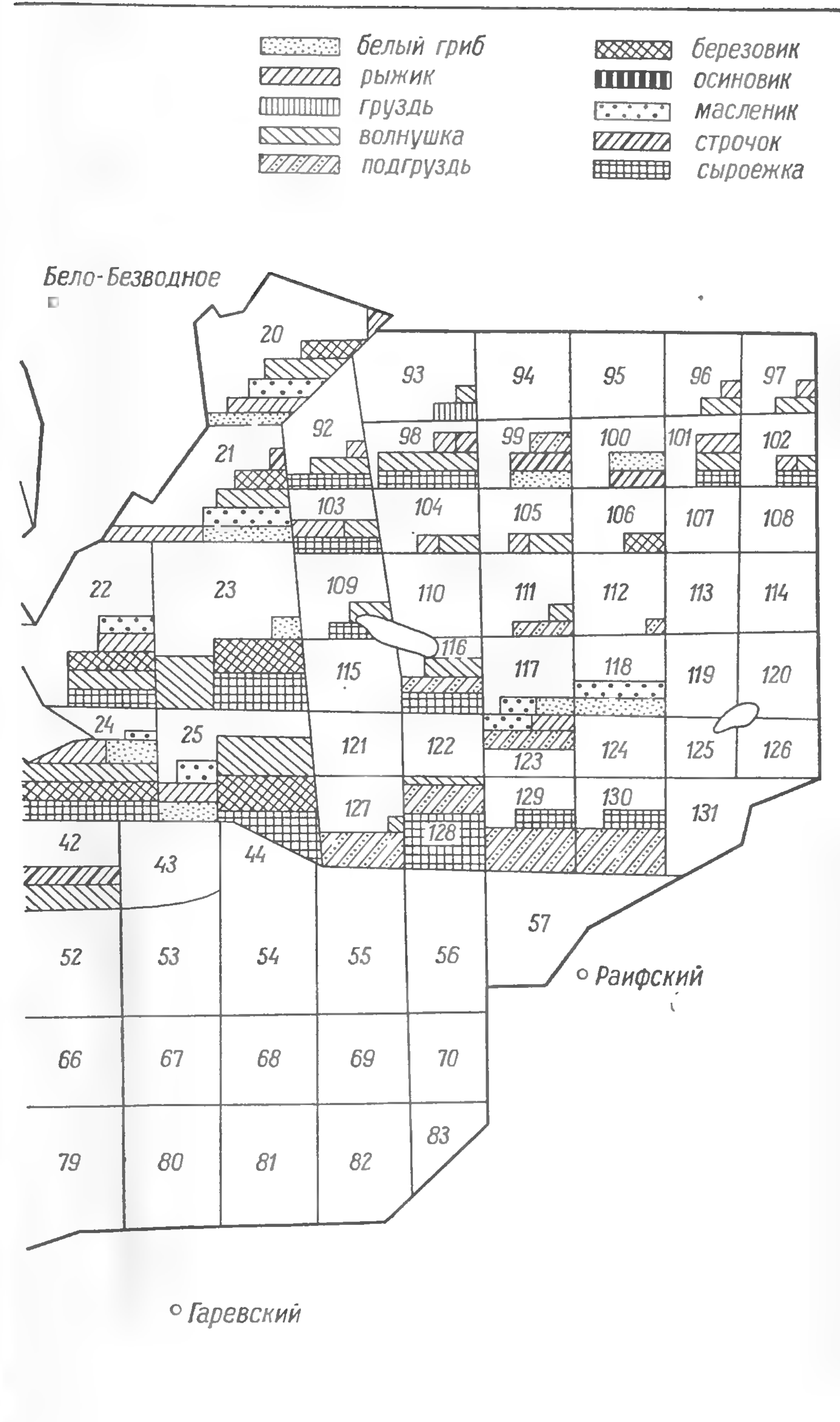
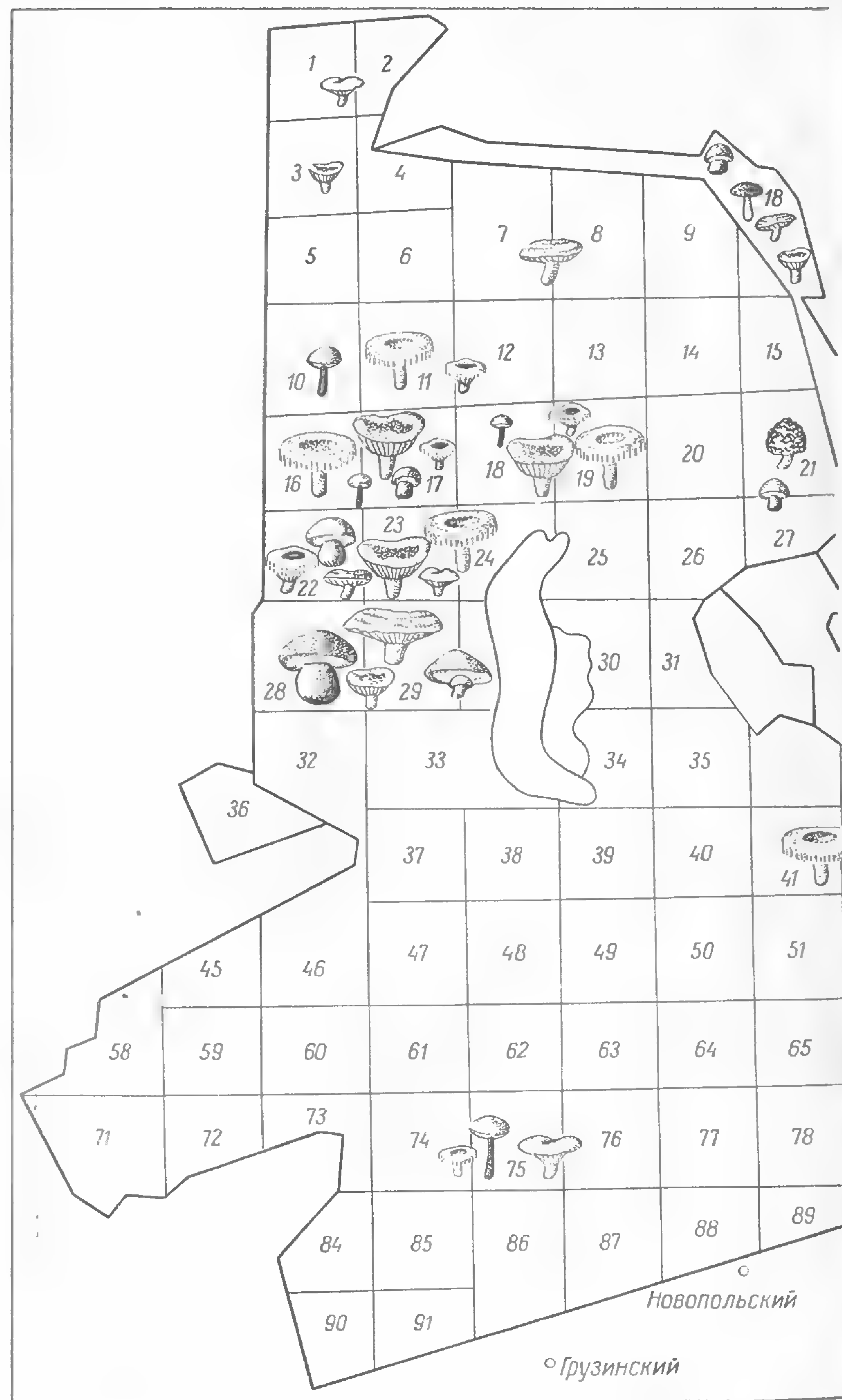


Рис. 5. Схема месторождений съедобных грибов в Раифском лесничестве Татарской АССР.



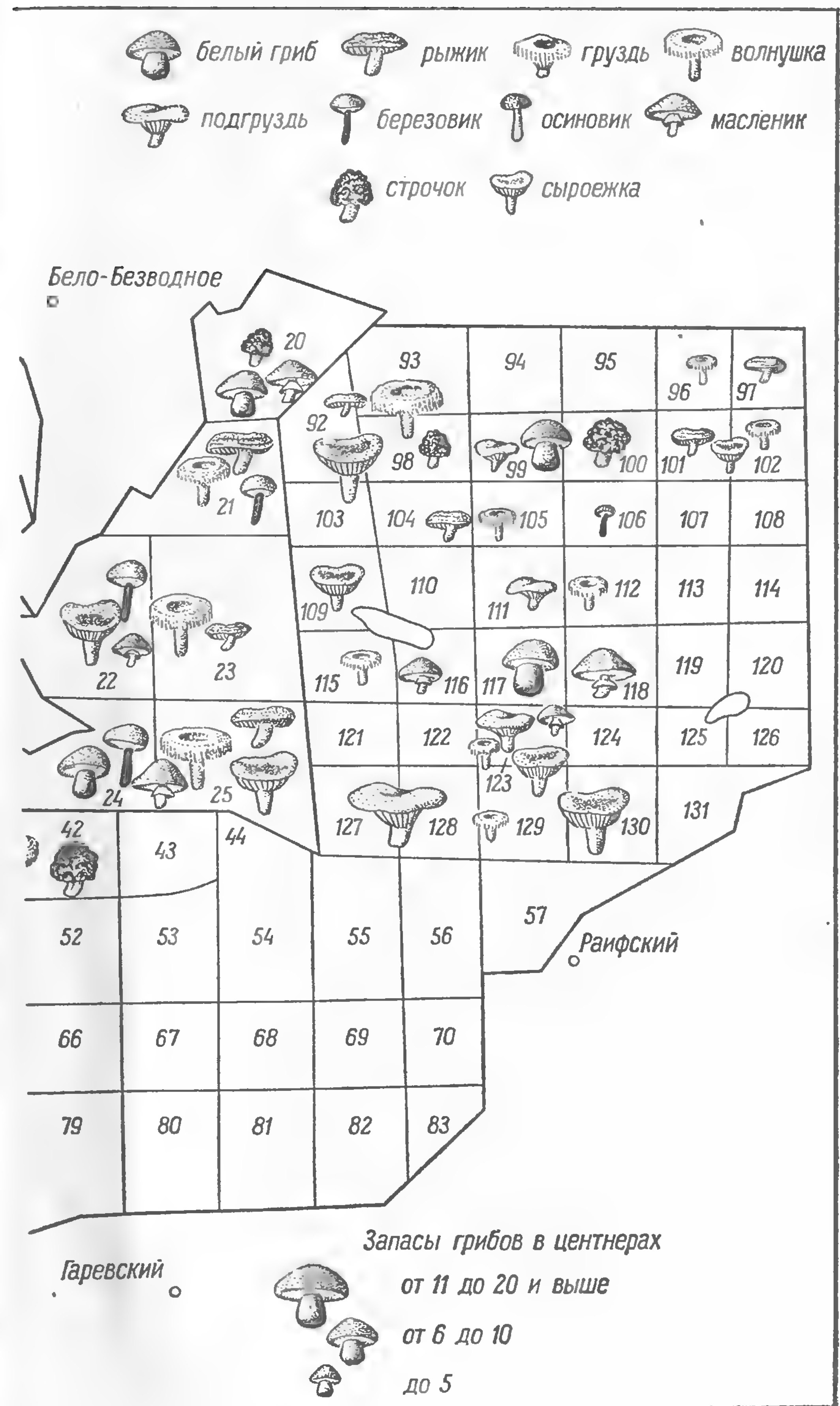


Рис. 6. Схема месторождений съедобных грибов в Раифском лесничестве Татарской АССР.

Как уже отмечалось, с того времени, как были проведены данные исследования и созданы соответствующие карты, прошло около 30 лет. К настоящему времени положение, конечно, сильно изменилось. В какой-то степени изменились грибоносные площади и сами запасы грибов на них, местами лес вырубили или он сгорел, но зато где тогда леса еще не было — он возобновился или был возобновлен искусственным путем, там, где рос молодой лес. он стал значительно старше. Вместе со всем этим стали, конечно, другими и условия произрастания грибов на данных участках, а следовательно, и запасы грибов на них. Однако это нисколько не должно разочаровывать ни исследователей, ни заготовителей. Возьмем для сравнения тот же учет запасов древесины в лесах, проводимый при так называемом «лесоустройстве», которое лесоводственной наукой рекомендуется повторять через каждые 10 лет. Так чего же легче повторить описанное здесь «грибоустройство», хотя бы через 5 лет?

ЗАПАСЫ СЪЕДОБНЫХ ГРИБОВ В ЛЕСАХ СССР

Изложив все о методах учета запасов грибов вообще и более подробно о применении одного из них в Марийской АССР, естественно было задуматься над тем, нельзя ли как-нибудь, хотя бы еще более приближенно, вычислить запасы грибов по всему Советскому Союзу, поскольку такие сведения крайне нужны различным исследователям и заготовителям. И я взял на себя смелость провести здесь такие вычисления. Учитывают, ведь, например, очень приближенно запасы различных полезных ископаемых для всей территории СССР, чтобы знать, какого порядка цифрами можно будет оперировать при практическом использовании этих ископаемых.

Для решения такой задачи по грибам, конечно, необходимо тоже знать соответствующие площади грибных месторождений, и поскольку урожайность с единицы площади, с гектара, принята уже определенная — за вычетом «червивых» 50 кг с га, то перемножение этих двух величин и дало бы искомые результаты. Но как учесть в данном случае первый множитель?

Лесопокрытые площади известны для каждой области, республики и всего СССР в целом. Эти данные опубликованы. Что касается того, какой процент составляет грибоносная площадь от общей лесной, то об этом уже было сказано — он принят равным 10. Конечно, это далеко не точно, но в таком огромном масштабе, где все решается приблизительно, он, как видно, ближе к истинному, чем другие, предлагавшиеся для этой цели.

В табл. 5—8 приведены данные о запасах грибного сырья, вычисленные указанным способом для наиболее богатых грибами

Таблица 5

Запасы грибов по областям, автономным республикам и краям РСФСР

Области, автономные республики, края	Лесопокрытая площадь (в тыс га)	Запасы грибов (в тыс т)
Вологодская область	6556.4	32.78
Архангельская »	18177.9	90.89
Коми АССР	26677.4	133.39
Районы Севера:		
всего	51411.7	257.06
Ленинградская область	3100.5	15.50
Новгородская »	1414.7	7.08
Псковская »	1592.0	7.96
Калининградская »	164.2	0.82
Мурманская »	4572.8	22.86
Карельская АССР	8315.2	41.57
Районы Северо-Запада:		
всего	19159.4	95.79
Московская область	1469.2	7.34
Смоленская »	664.2	3.32
Калининская »	1314.5	6.58
Ярославская »	805.4	4.03
Ивановская »	773.4	3.87
Костромская »	3050.2	15.25
Кировская »	5338.1	26.69
Марийская АССР	1120.4	5.60
Чувашская АССР	545.5	2.73
Горьковская область	2574.4	12.87
Владимирская »	928.7	4.64
Рязанская »	721.6	3.61
Тульская »	237.6	1.19
Калужская »	611.2	3.06
Брянская »	663.7	3.32
Орловская »	93.3	0.46
Курская »	161.2	0.81
Белгородская »	184.8	0.93
Воронежская »	209.0	1.04
Липецкая »	123.3	0.63
Тамбовская »	279.0	1.39
Мордовская АССР	521.4	2.60
Пензенская область	736.3	3.68
Районы Центра:		
всего	23126.4	115.63

Таблица 5 (*продолжение*)

Области, автономные республики, края	Лесопокрытая площадь (в тыс. га)	Запасы грибов (в тыс. т)
Татарская АССР	1018.9	5.09
Ульяновская область	850.3	4.25
Куйбышевская »	539.1	2.70
Саратовская »	526.3	2.63
Волгоградская »	200.0	1.00
Астраханская »	61.6	0.31
Районы Поволжья: всего	3022.2	15.11
Ростовская область	119.2	0.59
Краснодарский край	1452.3	7.26
Ставропольский »	328.0	1.64
Кабардино-Балкарская АССР	155.3	0.78
Северо-Осетинская АССР	172.7	0.86
Чечено-Ингушская АССР	182.5	0.92
Дагестанская АССР	372.7	1.86
Районы Сев. Кавказа: всего	2782.7	13.91
Удмуртская АССР	1348.8	6.74
Пермская область	8333.1	41.67
Свердловская »	8792.7	43.97
Челябинская »	1824.1	9.12
Башкирская АССР	4801.9	24.01
Оренбургская область	327.4	1.63
Районы Урала: всего	25428.0	127.14
Курганская область	804.2	4.02
Тюменская »	41210.2	206.05
Омская »	1844.2	9.22
Томская »	17166.0	85.83
Новосибирская »	2168.3	10.84
Кемеровская »	3984.4	19.93
Алтайский край	4497.1	22.48
Районы Зап. Сибири: всего	71674.4	358.37

Таблица 5 (*продолжение*)

Области, автономные республики, края	Лесопокрытая площадь (в тыс. га)	Запасы грибов (в тыс. т)
Красноярский край	107251.4	536.26
Тувинская АССР	7937.4	39.68
Иркутская область	56736.2	283.68
Бурятская АССР	16657.0	83.29
Читинская область	22517.8	112.59
Якутская АССР	126635.9	633.18
Районы Вост. Сибири: всего	337735.7	1688.68
Камчатская область	10673.3	53.36
Хабаровский край	42599.3	212.99
Магаданская область	17124.1	85.62
Амурская »	20694.9	103.48
Приморский край	9905.8	49.53
Сахалинская область	4581.6	22.910
Районы Дальнего Востока: всего	105579.0	527.89
РСФСР: всего	640093.5	3200.47

союзных республик: Российской, Украинской, Белорусской, Литовской, Латвийской и Эстонской. В остальных союзных республиках грибов родится значительно меньше, чем в каждой из указанных (вопрос может стоять только о северной части Казахстана), вследствие чего они здесь вообще не приняты во внимание. В некоторых из республик имеются даже и значительные площади лесов, но леса эти или горные, трудно доступные для сборщиков, или состоят в основном из таких древесных пород, как орех, саксаул, фисташка, ивы, — такие леса, как правило, очень бедны съедобными грибами.

Несомненно, некоторую редукцию следовало бы произвести в отношении отдельных, более или менее крупных участков местностей и в отмеченных союзных республиках, изобилующих грибами. В РСФСР, например, может быть, не стоило принимать в расчет Восточную Сибирь и Дальний Восток, поскольку здесь на большой территории леса менее урожайные в отношении грибов, чем в европейской части и в Западной Сибири, там очень много горных лесов и т. д.; не стоило бы, может быть, принимать

Таблица 6

Запасы грибов по отдельным областям Украинской республики

Области	Лесопокрытая площадь (в тыс. га)	Запасы грибов (в тыс. т)
Винницкая	273.4	1.37
Хмельницкая	221.7	1.11
Луганская	135.2	0.68
Днепропетровская	63.3	0.32
Запорожская	35.6	0.18
Житомирская	375.6	4.38
Кировоградская	102.1	0.51
Киевская	499.9	2.50
Черкасская	217.5	1.08
Черниговская	512.9	2.56
Волынская	482.9	2.41
Львовская	544.4	2.72
Ровенская	616.1	3.08
Тернопольская	136.4	0.68
Одесская	87.9	0.44
Закарпатская	592.9	2.96
Ивано-Франковская	455.0	2.27
Черновицкая	213.8	1.07
Донецкая	100.3	0.50
Полтавская	177.1	0.88
Сумская	333.4	1.67
Харьковская	279.1	1.39
Крымская	256.0	1.28
Николаевская	35.4	0.18
Херсонская	36.9	0.18
Всего	7285.0	36.40

в расчет в РСФСР Волгоградскую и Астраханскую области, а также районы Северного Кавказа; в УССР — Кировоградскую, Одесскую, Днепропетровскую, Донецкую, Луганскую, Николаевскую, Херсонскую, Запорожскую и Крымскую области, поскольку лесов в них немного, на Северном Кавказе они большей частью горные и все вообще сравнительно мало грибные. Однако в отношении указанных местностей такая редукция здесь не проведена. Когда это потребуется, при соответствующих расчетах, ее всегда можно легко провести. Кроме того, в отдельные, очень редкие годы здесь также бывают исключительно высокие урожаи грибов, и тогда эти местности могут тоже зачислиться в разряд грибносных. При этом необходимо всегда помнить, что если площади лесов юга европейской части СССР и Северного Кавказа по срав-

Таблица 7

Запасы грибов по отдельным областям Белорусской республики

Области	Лесопокрытая площадь (в тыс. га)	Запасы грибов (в тыс. т)
Брестская	998.0	4.99
Витебская	874.9	4.38
Гомельская	1464.6	7.32
Гродненская	434.2	2.17
Минская	1898.9	9.49
Могилевская	810.0	4.05
Всего	6480.6	32.40

Таблица 8

Запасы грибов по СССР

Название республик	Лесопокрытая площадь (в тыс. га)	Запасы грибов (в тыс. т)
РСФСР	640093.5	3200.47
Украинская	7285.0	36.42
Белорусская	6480.6	32.40
Латвийская	2088.5	10.45
Литовская	1479.1	7.39
Эстонская	1248.6	6.24
Всего	658675.3	3293.37

нению с общей лесной площадью невелики и исключение их не может сильно сказаться на общей цифре запасов грибов в СССР, то исключение огромных лесных площадей Восточной Сибири и Дальнего Востока уменьшит вычисленную общую цифру запасов по Союзу сразу почти в три раза. Но, с другой стороны, ведь остаются еще неучтенными запасы грибов, произрастающих на Крайнем Севере Советского Союза — в тундре и лесотундре Арктики и Субарктики. Здесь урожаи бывают хотя значительно менее обильные, чем в средней лесной полосе, но надо учитывать, что, протянувшись широкой полосой вдоль всего побережья Северного Ледовитого океана, эти районы составляют около 15% территории всего нашего государства.

Сведения о лесопокрытых площадях в СССР были заимствованы из разных источников: для РСФСР в целом и по областям

(табл. 5) — из «Справочника по учету лесного фонда СССР» (1957); для прибалтийских республик — Латвийской, Литовской и Эстонской (табл. 8) — из него же; для Белорусской республики в целом и по областям (табл. 7) — из книги «Леса БССР и пути повышения их производительности» (1955); для УССР в целом и по областям (табл. 6) — из книги В. П. Цепляева «Лесное хозяйство СССР» (1965). Разные источники в данном случае взяты потому, что желательно иметь соответствующие данные не только по республикам вообще, но и по отдельным областям, которые входят в состав таких крупных республик, как РСФСР, УССР и БССР, а все это можно было найти именно в этих источниках.

Таким образом, общий приблизительный ежегодный запас всех дикорастущих съедобных грибов по всему Советскому Союзу (табл. 8) исчисляется в 3 293 370 т, или с округлением свыше 3 млн т, — это без учета «червивых» грибов. Но поскольку процент «червивости» по годам бывает очень различен, то общую округленную цифру ежегодного запаса надо принять равной 3—5 млн т. Интересно сравнить эти цифры с другими, имеющимися в нашей литературе.

А. А. Ячевский в 7-й главе «Основ микологии» (1933) писал о грибных запасах нашей страны: «По самым приблизительным и скромным подсчетам можно предположить, что этот продукт (съедобные грибы, — *Б. В.*) используется в сотнях миллионов тонн». Но если учитывать общую площадь всех лесов СССР того времени (БСЭ, «Лесное хозяйство»), равнявшуюся 955 млн га, и получить только одну сотню (а не «сотни») миллионов тонн грибов, надо допустить сбор их с каждого гектара лесной площади в среднем более чем 100 кг. Это совершенно невозможно. Такую урожайность (100 кг) мы сами принимаем при вычислении общих запасов грибов (без учета «червивых»), но только для грибоносных площадей, по А. А. Ячевскому же получается — для всех лесов вообще. Если учесть, что процент грибоносной площади от всей лесной нами принят равным 10, а отмеченную для всех лесов урожайность перечислить только на грибоносную площадь, то 100 кг с га возрастут уже до 1000 кг (!). Кроме того, автор указывает запасы лишь «используемые», следовательно, здесь надо исключить те, которые имеются в лесах, где сбор совсем не происходит или происходит в сравнительно небольшой степени (Сибирь. север европейской части Союза, горные леса и т. д.). Тогда урожайность выразится совсем уже «нескромной» цифрой.

Вторая цифра запасов грибов для всего СССР была названа мною (Васильков, 1959) — 5 млн т. Эту округленную цифру я считал более или менее достоверной в отношении запаса всех съедобных грибов вообще, без исключения «червивых». Методика учета в этом случае была та же, которая изложена здесь.

В 1928 г. И. В. Хархардин опубликовал общую сумму «валового промыслового сбора», которая оказалась равной 677 451 т, но это именно уже цифра валового сбора, а не запаса, и вычисление здесь велось на основании статистических данных бюджетных обследований (1924/25 г.), о чем уже говорилось (см. стр. 9).

Зная общий запас грибов, вычисленный мною (табл. 8), соответственное количество населения, легко можно подсчитать и то приблизительное количество грибного сырья, которое приходится в среднем на одного человека. Так, по Российской республике, в пределах европейской части и Урала, оно будет равно 7.9 кг, по Украинской — 0.8, по Белорусской — 4.0, по Латвийской — 5.0, по Литовской — 2.7, по Эстонской — 5.2 кг. Если же взять, для примера, в отдельности одну Марийскую АССР, которая в известной степени изобилует грибами, и общий запас их для нее в 500 т (табл. 6), а количество населения во время производства учета равнялось 550 900 человек, то на одного человека в среднем приходится 11.0 кг.

В нашей литературе данных о запасах съедобных грибов, приходящихся в среднем на одного человека, нет, но о среднем душевом потреблении грибов за год имеются. А. В. Васильев и А. В. Кононов (1932) указали его для городского населения равным 6.4 кг, для сельского — 8.4 кг, Л. И. Курсанов (1940), соответственно — 6.1 и 7.7 кг. Эти данные, как можно судить, получены на основании статистических материалов, но каких и каким образом вычисленных, неизвестно, так как авторы никаких расчетов не привели. Здесь можно добавить лишь следующее. Поскольку средняя цифра запаса съедобных грибов на человека в Марийской АССР равняется приблизительно 11 кг и поскольку все леса в республике освоены и население, как правило, выбирает все более или менее ценные грибы, то данная средняя цифра вполне может характеризовать и цифру душевого потребления. Сравнивая же ее с цифрами, приведенными в литературе, видно, что они довольно близки. Это наводит на мысль, что последние должны относиться не ко всему СССР в целом, а к районам такого же интенсивного сбора грибов, как МАССР, иначе — к районам, расположенным в средней лесной полосе Советского Союза.

Как было отмечено выше, во время учета запасов съедобных грибов в той или иной местности рекомендуется одновременно проводить некоторые ботанические исследования и наблюдения по сбору и заготовке грибов. О том, как производить учет запасов и ботанические исследования, сказано. Теперь надо остановиться еще на наблюдениях по сбору, заготовке и переработке.

Основой для этого опять-таки послужили материалы, собранные мной в свое время в Марийской АССР и отчасти дополненные наблюдениями в других местностях, а также некоторыми соображениями и выводами, как кажется, проистекающими из всего этого.

441920

О СБОРЕ ГРИБОВ

В средней лесной полосе СССР обычно наблюдаются три или четыре слоя грибов, причем промышленный интерес, как правило, представляет лишь осенний слой — в августе—сентябре, когда и ведется наибольший сбор грибов.

В это время основными видами собираемых грибов являются белый гриб, рыжик, груздь, подгруздок, волнушка, белянка, березовик, осиновик и масленик, причем из них местное население безусловно и всегда собирает лишь три вида — белый, груздь и рыжик, остальные в зависимости от урожая этих трех; конечно, где эти наиболее ценные грибы не родятся вообще или их не было в данном году, там всегда собирают и другие виды.

Радиус сбора грибов у каждого населенного пункта равняется в среднем 6—8 км, но есть такие пункты, около которых грибы растут прямо за усадьбами, и наоборот, такие, жители которых ездят за грибами на лошадях километров за 20, а на машинах и по железной дороге еще дальше, причем в некоторые дни, особенно по воскресеньям, сборщиков иногда бывает столько, что лес звенит от голосов и то и дело встречаются люди с корзинами. В тот или иной участок леса, известный своими урожаями грибов, нередко сборщики ходят сразу из нескольких смежных селений, а в местности, особенно богатые грибами, как указывалось выше, приезжают даже издалека.

При урожае грибов один человек, проходив по лесу с утра до полдня, приносит домой обычно около 15 кг грибов. По сообщению В. Роева (1911) и И. Забивкина (1911), на Каргопольщине при урожае рыжиков один человек за утро (с 5 до 11 часов) приносил значительно меньше, чем указано выше, а именно: посредственный «оральщик» — 1—2 фунта, а хороший — от 3 до 5 фунтов. Указанная разница, вероятно, объясняется тем, что на Каргопольщине рыжики тогда собирались для рынка очень мелкими (высший сорт, например, со шляпками до 2.5 см в диам.), в других же местах это не практикуется; кроме того, чаще собирают не один вид гриба, а и другие, которые встречаются при этом. Однако в последнем случае и по В. Роеву получается около 30 фунтов, т. е. почти те же наши 15 кг. Совпадение объясняется, вероятно, еще и тем, что на такое приблизительно количество грибов рассчитывается и посуда сборщика; при количестве большем, чем указанное, становится уже тяжело носить корзину и это затрудняет дальнейший сбор, почему сборщик, набрав такую ношу, даже если грибы еще и встречаются, идет уже домой.

Обычно сборщики ходят на одни и те же месторождения грибов. Становится даже удивительным, что иногда при урожае грибов их хватает на всех. Возможность столь интенсивного сбора обусловливается, во-первых, ежедневным появлением все новых и новых плодовых тел грибов и, во-вторых, их быстрым ростом.

Но и грибы не успевали бы расти, если бы все сборщики проходили по одному и тому же месту след в след. Дело в том, что в лесу они делают самые разнообразные петли и тем самым попадают на участки, которые не были посещены предыдущими сборщиками. Иногда же, проходя даже след в след, можно находить еще грибы, которые были пропущены по невнимательности или были еще слишком малы и плохо выделялись на фоне лесной подстилки, травяного и мохово-лишайникового покровов, ко времени же посещения другого сборщика несколько поднялись и стали заметными.

В связи с указанными обстоятельствами, которые прекрасно известны всем сборщикам грибов, странно читать такие рекомендации, в которых указывается, что посещать одни и те же места сбора выгодно через 6—7 дней (Журавлев, 1936). Исходя из этого, в наших местностях, где самый коренной, осенний слой часто длится не более полумесяца, одно и то же местонахождение гриба пришлось бы посетить всего лишь два раза! Автор совсем упустил из виду, что грибы в течение слоя появляются ежедневно, растут быстро, а кроме того, могут быть и пропущенные, которые при вторичном посещении через 6—7 дней будут уже переросшими.

В литературе приходилось встречать указание на то, что грибы не следует собирать в дождливую погоду, потому что употребление в пищу таких грибов, «даже заведомо хороших», будто бы небезопасно (Куммер, 1882). По поводу такого указания надо сказать, что оно, несомненно, относится к чистой фантастике. В средней лесной полосе часто самый интенсивный сбор происходит именно в дождливую погоду, когда моросит осенний дождь. В это время полевые работы производить нельзя, грибов появляется много и все взрослое население лесных районов устремляется в лес собирать грибы. Если на чем и может отразиться, до некоторой степени, сбор грибов в дождливую погоду, так это на стойкости их при хранении — они немного скорее начинают портиться («не терпят» в лежке). Что же касается грибов, предназначенных для засола, то, принеся их домой, их все равно опускают в воду с целью вымочки и удаления приставшего к ним сора, так что погода в данном случае совсем не имеет значения.

Наконец, совсем странными являются замечания Л. А. Лебедевой (1937), что грибы должны собираться ранним утром, пока еще не сошла роса, и И. П. Селивановского (1912), что их надо собирать только до полудня, так как собранные после полудня грибы менее прочны для хранения в заготовках и не так вкусны. Нелепость последнего утверждения вполне очевидна и на нем можно не останавливаться.

Самый сбор грибов у нас обычно производится путем срывания с последующим срезанием конца ножки гриба, и только редкие сборщики их прямо срезают. Сбор путем срывания иногда в ли-

тературе называется «хищническим», «варварским» (Белов, 1894; Фляксбергер, 1909; Регель, 1917, 1921), так как при таком способе будто бы обнажается, повреждается и высыхает грибница, что очень отражается на урожае, но однако никаких доказательств этому никто не приводит. Более того, если бы этот способ сбора оказывал столь «страшное» действие на рост съедобных грибов, тогда, несомненно, давно произошло бы заметное уменьшение их урожаев по сравнению, например, с урожаями тех же мухоморов или других «поганок», которых у нас никто не собирает ни тем ни другим способом. Однако этого не наблюдается. Количество мухоморов от того, что их оставляют в покое, не увеличивается, а количество съедобных грибов от того, что их из года в год «вырывают», не уменьшается. Все дело в урожае и в состоянии того леса, в котором они произрастают.

Указание К. Фляксбергера (1909) и Р. Э. Регеля (1921), повторенное затем И. П. Селивановским (1912) и И. Е. Знаменским (1932), относительно уменьшения грибов вблизи больших населенных пунктов может быть вполне объяснено уплотнением почвы от вытаптывания, а также усиленным расшвыриванием лесной подстилки. В некоторых же случаях, главным образом в местностях отдаленных, это уменьшение объясняется тем, что там лес «урос», стал старым, сомкнутым, глухим и вследствие этого неблагоприятным для произрастания некоторых видов съедобных грибов. Что же касается влияния способа сбора, то оно в данном случае совсем ни при чем.

Как долго держатся грибы на одном и том же месторождении, точно неизвестно. С. Т. Аксаков (1856), например, наблюдал рост их под одними и теми же деревьями в течение 12 лет, после чего они, вероятно, продолжали расти и далее.

Во время своих исследований в Марийской республике и в других местах я наблюдал, что грибы чаще срывают, а не срезают, но об уменьшении их не было слышно, если только лес, в котором они росли, не был срублен или не сгорел. Что касается «урастания» его и как следствие этого исчезновения бывших месторождений грибов, то такое явление считается самым обычным и известно всем местным жителям. Однако, «уростая» в одном месте, лес, обычно, «поспевает» в другом, на месте прежних рубок, гарей и т. д., так что хотя отдельные участки месторождений и сменяются, общее месторождение продолжает существовать неопределенно долго. Таким образом, и вопреки высказываниям некоторых авторов, я считаю, что «варварский» способ срывания грибов никакого ощутимого вреда для урожаев грибов принести не может. Вместе с тем нельзя присоединиться и к тем, которые считают, что на урожаях может вредно отозваться срезывание грибов и вместо этого предлагают их выкручивание путем повертывания плодового тела вокруг своей оси (Голенкин, 1911), заимствуя этот способ из практики шампиньоноводов. В данном

случае авторы видят беду в том, что остающаяся при срезывании часть ножки, загнивая, может заразить и здоровую грибницу, чего опасаться тоже нет никаких оснований, так как достаточно посмотреть в лесу, как гниют «на корню» сотни и тысячи всевозможных «поганок», а также и съедобных, но ставших старыми грибов, чтобы прийти к выводу, что никакого уменьшения урожая грибов от срезывания их произойти не может. При культивировании, действительно, срезывания следует избегать, так как гриб здесь находится в совершенно других условиях, чем в природе, когда ножка скоро не засохнет, не будет съедена «червями» и т. д. Что же касается срезывания и срывания именно в природе, то это никакого значения иметь не может. Когда авторы рекомендуют как лучший способ сбора выкручивание грибов, с этим тоже нельзя полностью согласиться. В условиях искусственного разведения это действительно самый правильный способ, так как при срезывании может происходить нежелательное гниение, а при грубом срывании, благодаря сравнительной рыхлости субстрата, на котором растут грибы, можно потревожить грибницу. В естественной же обстановке — в лесу, где почва достаточно плотна, этого опасаться не приходится. Во время своих исследований я нарочно пробовал срывать грибы самыми различными способами, а именно: обычным «хищническим», нарочно очень грубо, или с раскачиванием, затем срезал, выкручивал. Оказалось, что пластинчатые грибы, как бы грубо ни срывались, часто ломаются в ножке и грибница, как правило, не обнажается и не вытаскивается. У трубчатых грибов — белого гриба, осиновика, березовика, у плотных пластинчатых — иногда на кончике ножки оставались небольшие обрывки ее, чаще же и здесь разрыв происходил на границе плодового тела и сплетения грибницы. Ввиду этого становится вполне понятным и простонародные выражения «ломать» или «брать» грибы, причем «ломают» именно пластинчатые, а «берут» — трубчатые. У С. Т. Аксакова в «Детских годах Багрова-внука» имеется следующая фраза: «. . . любили брать грибы (т. е. трубчатые из рода *Boletus*, — *Б. В.*) и особенно ломать грузди».

Сбор грибов в природных условиях путем повертывания гриба мне показался неудобным: если повертывать его за шляпку — шляпка может оторваться, особенно у взрослых экземпляров, а за ножку — ее не всегда легко ухватить, например у рыжиков и других коротконожковых видов. Сбор путем срезывания вообще довольно удобен, но лично мне не нравится потому, что не удовлетворяет каким-то «эстетическим» требованиям, заключающимся в том, что грибнику-любителю доставляет удовольствие именно сорвать гриб, а затем отрезать ножку для определения червивости и очистить ее от земли. Однако, когда собирались, например, мелкие рыжики или маслята, у которых ножки еще короткие и почти не выходят из земли, срезывание оказывалось настолько удобным,

что им приходилось пользоваться: проводя ножом на уровне земли, тем самым срезать их под самую шляпку. Во всех же остальных случаях самым удобным оказался наш обычный способ срывания грибов, причем иногда приходилось предварительно слегка раскачивать их, если гриб был очень большим и плотным, каким часто бывает белый, березовик, осиновик и др.

Таким образом, я считаю (Васильков, 1954), что как для урожаев, так и для производства грибозаготовок совершенно безразлично, каким способом будет вестись сбор грибов: срыванием ли, срезыванием или выкручиванием. Для производства важно только, чтобы грибы были чистыми от земли, а это можно достигнуть при всяком способе сбора. Что же касается ученых дебатов по этому вопросу, которые встречались в нашей литературе, то они, по-моему, чисто умозрительные. Излишним кажется даже то, что предлагает в этом отношении В. С. Говорухин (1934), а именно — изучить влияние на урожай грибов различных способов сбора, так как и сама-то разница в этих способах скорее надуманная, чем имеющаяся в действительности.

На данном вопросе пришлось несколько задержаться вследствие того, что, будучи поднятым в свое время в литературе, он многих заинтересовал и неоднократно приходилось слышать споры о том, как нужно собирать грибы.

В литературе иногда приходилось встречать рассуждения и в отношении другого такого же «головоломного» вопроса, а именно — какого возраста следует собирать грибы? В. Г. Сперанский в своей книге «Товароведение пищевых товаров» (1939) писал, что «грибы собираются в молодом возрасте, когда шляпки несколько опущены или прижаты к ножке». Но так можно говорить лишь о сборе культурного шампиньона. Сборщики же съедобных грибов в лесу, как правило, собирают их во всяком возрасте, не разбирая, прижаты шляпки или не прижаты, и не берут только очень старых и «червивых». При этом, если иногда и подвергают грибы сортировке по размерам, то только уже дома. Совсем другое дело может быть при приеме у заготовителей. Последние действительно могут иногда принимать их по возрасту, точнее по размерам. Для них последнее обстоятельство имеет большое значение, так как с этим связывается различная оплата сырья, а кроме того, из грибов разного возраста получается различная продукция, при сборе же размеры обычно не учитываются.

Иногда приходилось видеть, что некоторые сборщики собирают грибы, даже несколько источенные «червями», исключая, конечно, уже совсем изъеденные, руководствуясь, по-видимому, пословицей: «червяк-от не муха, не прокусит брюха». Такое терпимое отношение к «червивым» грибам отдельных грибников было давно подмечено еще путешественником П. С. Палласом, а С. Т. Аксаков в воспоминаниях о своей бабушке («Детские годы Багрова-внука») писал, что она даже «предпочитала», «была охотницей кушать грибы старые и червивые», но это уже исключение, на что указывал и сам писатель, отметив как странность вкуса. Однако если сборщики иногда так снисходительно относятся к «червивым» грибам, то такого отношения к ним не должны проявлять заготовители, которым следует принимать грибы только свежими, не испорченными.

Как уже отмечалось, сборщики обычно собирают все съедобные грибы вместе и дома их сортируют по отдельным видам или по способу заготовки: для засола, для сушки и т. д.

В средней полосе европейской части СССР грибы собирают обычно в корзины, сплетенные из ивовых прутьев, и если месторождение находится недалеко от дома и грибов немного, то только ими и ограничиваются. В случаях же обильного урожая на плечи, за спину, надевают так называемый «кузов», сделанный из вязового или ильмового лубка, из бересты или из сосновой дранки, нередко с крышкой; в руки при этом берут маленькую корзинку — набирку, которая служит для того, чтобы не каждый гриб класть прямо в кузов за спину, что очень неудобно, а сначала набрать их в набирку, затем, когда она наполнится, переложить в кузов.

И. В.036Хархардин (1928) по поводу посуды для сборов писал, что лучше всего пользоваться не плетеными корзинами, а плотными ящиками и кузовками, так как в корзинах грибы будто бы «обдираются выступающими частями стенок, быстрее теряют содержащуюся в них влагу и становятся дряблыми» (!). Конечно, это «преимущество» «плотных ящиков» перед корзинами образовалось в результате слабого знакомства автора с практикой сбора грибов. Но еще более в этом отношении постарался Т. Я. Брук (1931), который рекомендовал следующее: «Лучше всего, организовав (?!) сбор рыжиков, поступить так: взять чистенькую кадочку, захватить с собой соли и отправиться на сбор рыжиков». Это высказывание уже с очевидностью доказывает, что автор сам ни с кадочкой, ни с чем другим за рыжиками никогда не отправлялся и даже, вероятно, не видал, как они растут. Не отстал в этом отношении и К. К. Серебряков (1914), который с не меньшим пафосом описал сбор грибов в России, причем, по его утверждению, «с наступлением грибного сезона целые семьи и деревни оставляют избы, навешивают за спины большие глубокие корзины и уходят в лес на весь грибной сезон до глубокой осени». Но, во-первых, за грибами так далеко и надолго никогда не уходят, а во-вторых, если бы такое даже где и происходило, то с одними корзинами, хотя и с «большими и глубокими» делать будет нечего, так как корзины могут служить только для сбора, и как бы велика и глубока она ни была, но если помещается за спину, то, следовательно, может быть наполнена в течение одного дня и дальше с ней можно только идти домой и перерабатывать собранные грибы. В отдельных местах действительно выезжают в лес за грибами на некоторый срок, но тогда уже именно выез-

жают, а не уходят, так как берут с собой весь скарб, необходимый для заготовки и переработки грибов: для засола — кадки, соль, для маринования — кадки, котлы, специи, для сушки — противни и ящики для хранения, причем в последнем случае необходимо брать уже и кирпичи и другие материалы для устройства печи, где бы можно было сушить грибы.

В Среднем Поволжье мне приходилось видеть, как во время более или менее значительных урожаев грибов местные жители иногда действительно выезжали за ними в лес на лошадях. В 1931 г., например, при исключительном урожае белых грибов их собирали прямо в телеги, а если последних не хватало, то на них нарубали еще венца в два срубы из жердей, заполняли и их, а потом уже ехали домой сушить эти грибы. Иногда в леса, расположенные на левобережье Волги, приезжали за грибами с правобережья или, по-местному, с «гор», но при этом обычно только за «солениной», т. е. за грибами, идущими в солку. Приезжали сразу дня на 3—4, с кадушками, солью и т. д. Останавливались прямо в лесу или чаще у более или менее удаленных от селений лесных кордонов, где грибы собираются местными жителями не так интенсивно. Насолив грибов, сборщики уезжали обратно домой, обеспечив себя, таким образом, запасом соленых грибов на зиму. В настоящее время, с распространением у нас автомобильного транспорта, все это дело, конечно, значительно упростилось. Сборщики уезжают за несколько десятков километров от дома, останавливаются в наиболее грибных местах, где за 6 часов каждый из них может собрать не 15, а целых 100 кг.

В заключение надо сказать несколько слов о лесоводственном значении сбора съедобных грибов, поскольку подавляющее большинство грибов собирается именно в лесах.

Сбор грибов, как известно, считается одним из видов побочного пользования в лесу и самый факт сбора для произрастания леса почти не имеет значения. Отчасти, может быть, при этом уплотняется, утаптывается почва, препятствуя возобновлению, но, с другой стороны, та же почва частично и рыхлится (особенно при сборе таких видов, как грузди, подгруздки и др.), что может, наоборот, способствовать возобновлению. В последнем же направлении может положительно сказаться и нарушение лишайникового и мохового покровов при сборе рыжиков, белых грибов и т. д. Однако все эти положительные и отрицательные значения сбора, по-видимому, настолько ничтожны, что в лесоводстве они совсем не учитываются, но в то же время сбор грибов имеет хотя и косвенное, но очень серьезное значение, отмечаемое во всех учебниках лесоводства. Значение это в высшей степени отрицательное и связано с возникновением лесных пожаров. Общеизвестно, что количество лесных пожаров во время сбора грибов и ягод увеличивается. Объясняется это тем, что неопытные или невежественные сборщики, собирая грибы, курят на ходу, разводят костры и, не

затушив их, уходят, отчего обычно и происходят лесные пожары. В сухую же погоду, особенно в сухих сосновых лесах, достаточно одной искры, чтобы загорелась мертвая подстилка или сухой лишайниковый покров и возник лесной пожар — бич наших лесов. Вследствие этого в некоторые засушливые годы в сосновых лесах временно даже запрещается сбор грибов. За границей, вероятно, в этих же целях, а также для дополнительного извлечения доходов от леса, практикуется иногда выдача особых билетов, вследствие чего становится уже известным, кто в данное время находится в лесу, и это, по-видимому, обязывает людей обращаться с огнем более осторожно. У нас эта мера пока не привилась, и думается, без нее можно будет обойтись в дальнейшем, так как того же результата можно достигнуть и иным путем — воспитанием у сборщиков бережливого и сознательного отношения к государственной собственности, к нашему общему богатству — лесу.

О ЗАГОТОВКЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ГРИБОВ

Успешное проведение заготовок грибов в той или иной местности определяется целым комплексом различных условий, причем одним из основных является, конечно, наличие соответствующей сырьевой базы.

На основании исследований, проведенных по изложенному здесь методу, легко определить приблизительные запасы грибов для каждой отдельной местности, для каждого месторождения грибов, а следовательно, и возможность сбора и заготовки для любого населенного пункта, находящегося поблизости от данных месторождений. Для этого по карте или непосредственно по учетным ведомостям определяется цифра площадей месторождений, расположенных в окрестностях населенного пункта, на которых производится сбор грибов местным населением, и умножение ее на цифру урожайности дает искомый запас сырья. На основании таких данных легко учесть, где возможно и целесообразно вести заготовку грибов, причем выбор пунктов не представляет никакого затруднения, так как их легко наметить по карте, руководствуясь при этом кроме запасов грибов, имеющихся в окрестностях, также условиями их сбора, переработки и транспортировки. Таким образом, при исследованиях в Марийской АССР мною было намечено 44 грибозаготовительных пункта, в которых можно производить засол и маринование, а в 4 из них еще и сушку грибов.

Конечно, нельзя рассчитывать, что все сырье, которое можно собрать в том или ином пункте, попадет к заготовителям. Наоборот, бóльшая часть его, как правило, осядет у местного населения, и решить, какая часть останется у населения и какая попадет к заготовителям, очень трудно. Это в очень большой степени зависит от таких, например, моментов, как больший или меньший урожай грибов в текущем году, то или иное соответст-

вие цен на грибы — заготовительных и установившихся на ближайших колхозных или городских рынках, умение и распорядительность самих заготовителей и многое другое.[12]

В литературе данный вопрос или совсем не затрагивался, или тоже отмечалась лишь трудность его решения (авторы Северной краевой плановой комиссии). Единственное более или менее определенное указание имеется у И. В. Хархардина (1928), который на основании промысловых обследований пришел к выводу, что товарный выход грибов по массе составляет около 10% от валового сбора. Этот процент, за неимением ничего другого, приходится принять и здесь, однако надо помнить, что это только средняя и приблизительная норма товарного выхода, которая может колебаться из года в год и в различных местностях республики. Как отмечает и И. В. Хархардин, при проведении ряда организационных мероприятий можно добиться увеличения этой нормы в довольно значительных размерах.

Принимая указанную норму (10%) товарного выхода от общего запаса, высчитываем ее для всей Марийской АССР по 7 основным видам грибов: 282 т от валового запаса в 2820 т, а если при этом учитывать общий запас всех грибов (5600 т), то 560 т.

Знакомясь с заготовками грибов на местах, учитывая природные запасы грибов и их урожаи, приходилось нередко признавать, что заготовки в МАССР проходили неудовлетворительно, хотя грибы часто «родились» в изобилии и местные жители заготавливали их «для себя» помногу. То же самое можно сказать и о заготовках грибов во всесоюзном масштабе.

Чтобы исправить положение, заготовителям всех рангов необходимо прежде всего обратить на грибозаготовки больше внимания и не тогда, когда уже надо собирать выросшие грибы, а задолго до того, проявляя гибкость и расторопность как при организации заготовок грибов, так и при самом производстве, их переработки.

Заготовителям обязательно надо знать сырьевую базу для проведения заготовок, чему как раз может хорошо помочь тот метод учета запасов и размещения их по территории, который был описан мною здесь.

В довоенное время в некоторых местностях плохо отражалось на производстве грибозаготовок недостаточное количество постоянных грибоперерабатывающих пунктов по засолу и маринованию и недостаточность их оборудования. Приходилось иногда видеть, что грибы варились прямо под открытым небом, на кострах, а там, где имелся для этого особый сарай, он был недостаточно подготовлен для производства: тесен, с земляным полом,

[12] В числе этих других может быть случай со сморчковыми грибами, которые местным населением обычно не используются, и, следовательно, их можно заготовить все, т. е. 100% запаса.

печь с одним котлом (необходимо строить печь с двумя котлами на 50 и 30 л), не имелось отдельного помещения для хранения готовой продукции и т. д. Вообще было бы желательно для подобных построек выработать типовой проект, чтобы они строились с учетом потребностей производства и с соответствующими удобствами.

У некоторых местных хозяйственных работников замечается стремление к организации грибоварочных пунктов прямо в лесу, в местах непосредственного произрастания грибов. Однако я считаю, что это мероприятие не вызывается необходимостью. Грибные месторождения обычно находятся недалеко от какого-либо селения, в котором удобнее произвести постройку сарая, тем более что сборщики, как правило, грибы в лесу не сортируют, а сначала несут домой, просматривают их и затем уже сдают на заготовительный пункт.

Кроме постройки грибоварочных (и засолочных) сараев, в некоторых изобилующих грибах местах желательно было бы построить и сушилки, хотя бы самой простой конструкции. Эти сушилки имели бы особенное значение во время больших урожаев, когда в короткий срок появляется множество грибов и их необходимо возможно скорее переработать, памятуя, что такие урожаи случаются не часто и запасы, полученные в одном таком году, могут затем расходоваться в течение нескольких лет. Для сушилок следовало бы тоже выработать один типовой проект, как и для грибоварочных сараев. В этом отношении могут оказать помощь, например, книги Л. А. Лебедевой (1937), Н. Ф. Слудского, К. С. Клюшниковой и др. (1931), а из новых — Ю. Т. Жука (1967), в которых описываются некоторые типы сушилок.

Что касается постройки каких-либо грибоперерабатывающих установок крупного заводского типа, то, пожалуй, можно сказать, что этого делать не следует, поскольку обычно то количество сырья, которое имеется в местности, можно переработать, имея лишь простые грибоварочные сараи и грибосушилки. При этом надо учитывать, что свежие грибы — продукт скоропортящийся, не переносит длительного хранения и транспортировки.

Далее, относительно грибоваров. Как правило, они вербуются из местных жителей (чаще выдвигаются колхозами) и хорошо знакомы с местными видами грибов (не знающий грибов не может быть ни грибоваром, ни приемщиком их вообще), но часто случалось, что они недостаточно подготовлены в отношении самого производства. В целях повышения квалификации грибоваров необходимо время от времени организовывать курсы, на которых они могли бы обменяться опытом и учесть достижения опытных мастеров.

Относительно переработки грибов у нас в СССР имеется значительная литература, но она довольно однообразна и далеко не исчерпывает предмета. Я не буду здесь детально рассматривать

различные способы переработки грибов, но на некоторых общих вопросах производства, а главное на некоторых перспективах его необходимо все же остановиться.

Переработка грибного сырья в нашей стране ведется обычно тремя способами: сушкой, засолом и маринованием, причем определенному типу заготовок обычно подвергаются определенные виды или целые группы грибов. Так, например, сушат и маринуют в основном лишь трубчатые грибы, такие как белый гриб, осиновик, березовик, масленик, а засаливают пластинчатые — рыжик, груздь, подгруздок, волнушка. Некоторые из малоценных грибов, из тех же трубчатых и пластинчатых, нередко впрок не заготавливают вовсе, а используют лишь в свежем виде. В отдельных местностях, по-видимому, иногда засаливают и трубчатые грибы, например белый, осиновик, березовик и др. Однако засол таких грибов приводит к их обесценению по сравнению с сушкой и, следовательно, применять его надо только в крайних случаях, когда не имеется уже никакой возможности пересушить. Засаливать грибы по нашему способу за границей не умели и теперь, кажется, не умеют.

В прежнее время в некоторых местностях России начинали практиковать еще консервирование свежих грибов в металлических и стеклянных банках, в результате чего получался или полуфабрикат или же готовое к употреблению блюдо. Однако потом этот способ был оставлен. В настоящее время он государственными и кооперативными организациями, по-видимому, не возрожден, хотя его надо бы все более и более развивать.[13] То же самое и в отношении заготовок грибов путем переработки в соусы и порошки. Последние способы, как видно, у нас не использовались никогда или только в самых незначительных размерах. В западных странах к ним прибегают значительно чаще. Рекомендации производства соусов и порошков из грибов можно встретить у нас нередко в соответствующих книгах и брошюрах, однако на практике оно пока еще не налажено не только в промышленных масштабах, но, за редким исключением, и в индивидуальных хозяйствах, хотя на это производство следовало бы тоже обратить внимание, особенно в связи с тем, что для порошков и экстрактов могли бы использоваться и некоторые малоценные виды грибов под усиленным, конечно, санитарным надзором.

На Западе в последнее время много пишется о заготовке свежих грибов путем замораживания с последующей сушкой под вакуумом — лиофильная сушка, но и это производство у нас остается пока не развитым, хотя ему тоже следовало бы уделить внимание.

---

[13] Имеющиеся в настоящее время в продаже грибы в банках приготовлены уже вторично, на перерабатывающих базах, из готовой продукции соленых и маринованных грибов. Таким образом, в данном случае налицо не отмеченный способ консервирования свежих грибов, а только своего рода расфасовка.

Как известно, переработка грибов в нашей стране существует с незапамятных времен. Однако технология различных способов преработки в некоторых случаях совершенно не разработана с научной точки зрения, что в полной мере относится и к отмеченному выше засолу грибов. До 1930—1931 гг. государственных и кооперативных заготовок и переработки грибов у нас вообще не существовало. Заготавливал и перерабатывал каждый как мог и как хотел. Технология этого производства никем никогда не была научно исследована. Солили, сушили, мариновали грибы так, как это делали предки.

С введением общественных заготовок, казалось бы, все должно было измениться, однако этого еще пока не случилось. Технология процессов переработки не исследована, а для производства приглашаются мастера, которые опять-таки делают все на основании предыдущего опыта.

Несмотря на огромное значение дикорастущих съедобных грибов в нашем народном хозяйстве им явно недостаточно уделяется внимания со стороны науки и производства. Если взять для сравнения значение съедобных грибов и хотя бы тех же цитрусовых плодов в народном хозяйстве нашей страны, то, несомненно, первенство осталось бы за грибами. Но несмотря на это по цитрусовым работает ряд институтов, лабораторий, опытных станций, ботанические сады, а по грибам нет ни одного специального учреждения, нет даже ни одного сколько-нибудь значительного опытного пункта, где проверялись хотя бы существующие различные способы переработки, чтобы потом из них выбрать наилучшие варианты и рекомендовать их для общественного производства.

Привожу перечень того, что необходимо решить в первую очередь, поскольку отсутствие решений в этих направлениях неблагоприятно сказывается на производстве заготовок грибов.

1. Полное выявление ассортимента грибов, заготавливаемых государственными и кооперативными организациями в смысле расширения его за счет видов съедобных грибов, ранее обычно не заготавливавшихся, и составление соответствующих ГОСТов для них.

2. Испытание и развитие новых методов переработки, обычно не применяющихся на практике: замораживание свежих грибов, консервирование их в банках (полуфабрикат), приготовление грибных порошков и соусов. При испытаниях необходимо установить эффективность данных способов заготовки, учесть наиболее подходящие для этого виды грибов и разработать необходимые меры предосторожности, чтобы в соответствующую продукцию не могла попасть примесь ядовитых грибов.

3. Выявить преимущества и недостатки холодного и горячего засола и выбрать наилучший из них. При заготовках государственными и кооперативными организациями до сих пор применялся

только холодный способ, у населения же распространен и тот и другой.

4. Уточнить технологию засола. Установить потребное количество соли для различных видов грибов при различных условиях хранения. В инструкциях и ГОСТах по заготовке и переработке грибов обычно рекомендуется 4—5% соли от общего веса грибов, в домашних же условиях, как правило, употребляют меньше — только около 3%. В этом последнем случае грибы вкуснее, не так солоны, как при 4—5%, тем более что при нашем обычном способе засола, который, в сущности, является ничем иным, как квашением, консервантом является не соль, а образующаяся молочная кислота.

5. Выявить преимущества и недостатки различных способов маринования грибов и выбрать из них наиболее подходящий; так же как при засоле, определить наиболее благоприятное количество соли, специй и т. д. Разные грибовары и отдельные лица применяют различные способы или варианты маринования грибов, которые, пожалуй, не сказываются значительно на вкусе заготовленных грибов, но имеют то или иное удобство при производстве.

6. Установить размеры «угара» — естественной убыли в весе при заготовке и переработке различными способами разных видов грибов. Этот вопрос волнует всех заготовителей, поскольку от него в какой-то степени зависит фактическая оплата за переработку грибного сырья. Но и он остается нерешенным до настоящего времени. Применявшиеся нормы «угара» не были научно обоснованы, специальных опытов в этом отношении не проводилось, вследствие чего возникали нередко недоразумения с подсчетом величины «угара» при расчетах с грибоварами.

7. Изучить биохимические процессы соления и маринования грибов и возможность регулирования их. В связи с этим будут решены и такие практически важные вопросы, как необходимость и продолжительность вымочки едких в свежем виде грибов перед посолом.

8. Усилить санитарный надзор и ответственность заготовителей в отношении заготовки таких грибов, как опенок, и недопускать при этом примеси ядовитых видов.

Имеются и некоторые другие затруднения и недостатки при проведении заготовок и переработки грибов, но все они не так уж велики, чтобы их нельзя было устранить, и тем самым достичь такого положения для данного производства, чтобы оно стояло на такой высоте, на какой ему подобает стоять в нашей стране, более всех других изобилующей природными запасами грибного сырья.

Литература

Алексеев Е. 1875. Грибы как один из главнейших продуктов продовольствия нашего населения. Вестн. Ярославск. земства.

Аксаков С. Т. 1856. Замечания и наблюдения охотника брать грибы. Вестн. естеств. наук, 6, 1856.

Белов А. 1894. Как собирать грибы. Наука и жизнь, № 27—28.

Брук Г. Я. 1931. Съедобные грибы. М.

Васильев А. В. и А. В. Кононов. 1932. Грибы и их использование. Снабтехиздат, М.—Л.

Васильков Б. П. 1932. Лекарственно-технические и съедобные растения в МАО (Марийской автономной области). Йошкар-Ола.

Васильков Б. П. 1941. Шиповник в Марийской и Чувашской автономных республиках. Йошкар-Ола.

Васильков Б. П. 1946. Дикорастущие лекарственные растения Марийской АССР. Козьмодемьянск.

Васильков Б. П. 1948. Критический обзор литературы по грибным ресурсам и их учету. Природа, № 5.

Васильков Б. П. 1954. О способах сбора съедобных грибов. Природа, № 2.

Васильков Б. П. 1959. Грибы. Изд. Мин. сельск. хоз. СССР, М.

Ганжа Р. В. 1959. О шляпочных грибах и запасах съедобных грибов в сосновых лесах Полтавщины. Бот. журн., т. 44, № 2.

Говорухин В. С. 1934. Программа краеведческих исследований кедрового, грибного и ягодного промыслов в северных областях СССР. М.

Голенкин М. И. 1911. Спутник любителя собирать грибы. М.

Грибной промысел в приходах Лосеве, Белоникольском и Успенском Костромской губернии. 1875. Матер. для стат. Костр. губ., 3.

Данилов М. Г. 1956. Растительность Марийской АССР. Йошкар-Ола.

Докучаев Ф. 1912. Грибной промысел в Каргопольском у. Олонецкой губ. Изв. Археолог. общ. изуч. русск. Севера, 12.

Жук Ю. Т. 1967. Проект новой сушилки для консервирования грибов и дикорастущих ягод в местах заготовок. В кн.: Продовольственные ресурсы Сибири. Новосибирск.

Журавлев И. И. 1936. Грибное хозяйство в лесу. Сов. бот., № 2.

Журавлев И. И. и В. А. Фиженко. 1934. Грибы как побочное пользование в лесу. Лесное хозяйство и лесоэксплуатация, № 5.

Забивкин И. 1911. Дер. Заручевье Каргопольского уезда. Ягодный и грибной промыслы. Вестн. Олонецк. губ. земства, 14.

Захарич Ф. Ф. 1950. Пищевые грибы Белоруссии. Минск.
Знаменский И. Е. 1932. Дикие съедобные растения. Хим.-техн. справочник. Госхимтехиздат, Л.
Кайгородов Д. Н. 1898. Собиратель грибов. СПб.
Каламеес К. А. 1965. Экология и ресурсы пластинчатых грибов в различных типах леса восточной Эстонии. Автореф. дисс. на соиск. учен. ст. канд. биол. наук, Тарту.
Кравцев Б. И. 1936. Пищевые грибы Западной Сибири. Сборн. работ Инст. питания, 1, Новосибирск.
Краснов А. Н. 1886. Очерк дикой и культурной растительности Нижегородской губ. Материалы к оценке земель Нижегородской губ., вып. 14, гл. 4, СПб.
Куммер П. 1882. Книжка для любителей грибов. Перевод М. Мелиоранского. СПб.
Куроптев М. 1879. Сбор ягод и грибов в Слободском у. Вятской губ. Природа и охота, № 11.
Курсанов Л. И. 1940. Микология. М.
Кутова Т. Н. 1957. Шляпочные грибы Дарвинского заповедника. Тр. Дарв. гос. запов., т. 4.
Лебедева Л. А. 1933. О грибных растительных ресурсах СССР. Л.
Лебедева Л. А. 1937. Грибы. Заготовка и переработка. Госторгиздат, Л.—М.
Леса БССР и пути повышения их производительности. 1955. Минск.
Марийская Автономная Советская Социалистическая республика (МАССР). 1938. БСЭ, т. 38.
Мищенко П. И. 1916. Шкала цветов. Тр. Бюро по прикл. бот., Приложение 15.
Падсон Г. А. 1919. Малоизвестные съедобные грибы и заметки о съедобных и ядовитых грибах вообще. Пгр.
Никитинский Я. Я. 1921. Суррогаты и необычные в России источники пищевых средств растительного и животного происхождения. М.
Петерсон Э. К. 1956. Наши грибы. Рига (на латышск. яз.).
Преображенский А. 1903. О грибном промысле в Даниловском у. и о сбыте грибов в Данилов. Вестн. сельск. хоз., 45.
Промысел рыжиками в Каргопольском уезде. 1878. Природа и охота, 4.
Пупарев А. Г. 1855. Исторические сведения о г. Царевококшайске. Казанск. губ. ведом., 22.
Регель Р. Э. 1921. Как собирать грибы. М.—Л.—Киев.
Роев В. 1911. Красная Ляга Каргопольского уезда. Вестн. Олонецк. губ. земства, 21 и 22.
Россоловский А. Ф. 1852, 1853. Статистическое описание Царевококшайского уезда. Казанск. губ. ведом., 48 (1852); 25 (1853).
Русаков О. С. 1968. Материалы по изучению урожайности хозяйственно важных шляпочных грибов. Микол. и фитопат., № 1.
Северная краевая плановая комиссия. Запасы и сборы дикорастущих ягод и плодов в Северном крае. 1935. Архангельск.
Селивановский И. П. 1912. Руководство по сбору грибов, гриборазведению, приготовлению грибных заготовок сушкой, посолкой, мариновкой, консервированием и выгодные способы сбыта на крупные рынки. М.
Серебряков К. К. 1914. В царстве грибов. СПб.

Слудский П. Ф., Е. С. Клюшникова, М. В. Остроумов, А. Ф. Хлынов, Н. Е. Вишняков, П. Ф. Папенгаут. 1931. Краткое пособие по заготовке и переработке грибов. М.
Сперанский В. Г. 1939. Товароведение пищевых товаров. М.
Справочник по учету лесного фонда СССР (на 1 января 1956 г.). 1957. Изд. Мин. сельск. хоз. СССР, М.
Фляксбергер К. 1909. О сборе съедобных грибов. Тр. Бюро по прикл. бот., 9.
Хархардин И. В. 1928. Лесные побочные промыслы. Изд. Всекохотсоюза, М.
Цепляев В. П. 1965. Лесное хозяйство СССР. М.
Шрейбер А. 1911. К вопросу о грибном промысле в Сибири. Вестн. садов., плодов. и огороднич., 7.
Ячевский А. А. 1933. Основы микологии. М.—Л.

Rautavaara T. 1947. Suomen sienisato. Tutkimuksia sen laadusta suuruudesta käytostä ja arvosta. Helsinki.

Содержание

Стр.

От автора 3
История вопроса 6
Учет площадей грибных месторождений 10
Учет урожайности грибов с единицы площади 19
Учет запасов грибов 35
Картирование площадей месторождений и запасов грибов 36
Запасы съедобных грибов в лесах СССР 44
О сборе грибов 52
О заготовке и переработке грибов 59
Литература 65

Борис Павлович Васильков

МЕТОДЫ УЧЕТА СЪЕДОБНЫХ ГРИБОВ В ЛЕСАХ СССР

Утверждено к печати Научным советом по проблеме «Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира» Академии наук СССР

Редактор издательства *Г. Н. Антик*
Художник *Я. В. Таубвурцель*
Технический редактор *Н. Ф. Виноградова*
Корректор *Е. А. Гинстлинг*

Сдано в набор 2/VII 1968 г. Подписано к печати 12/XII 1968 г. РИСО АН СССР № 94-90В. Формат бумаги 60×90[1]/16. Бум. л. 2[1]/4. Печ. л. 4[1]/4 +1 вкл. ([1]/4 печ. л.) = 4.5 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 4.69. Изд. № 3208. Тип. зак. № 1158. М-40438. Тираж 1600. Бумага № 2.
Цена 31 коп.

Ленинградское отделение издательства «Наука»
Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я тип. издательства «Наука»
Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12